ZINC PHOSPHATE COMPOSITE TREATED STEEL PANEL

Publication number: JP2001179874

Publication date:

2001-07-03

Inventor:

URATA KAZUYA; KUBOTA TAKAHIRO; MIYOSHI

TATSUYA: YAMASHITA MASAAKI

Applicant:

NIPPON KOKAN KK

Classification:
- international:

B05D7/14; B32B15/08; C23C22/00; C23C22/18;

C23C22/22; B05D7/14; B32B15/08; C23C22/00; C23C22/05; (IPC1-7); B32B15/08; B05D7/14;

C23C22/00

- European:

Application number: JP19990374905 19991228 Priority number(s): JP19990374905 19991228

Report a data error here

Abstract of JP2001179874

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an environment compatible chromium-free surface treated steel panel excellent in corrosion resistance, powdering resistance, lubricity, paint adhesion and weldability. SOLUTION: A zinc phosphate composite treated steel panel excellent in corrosion resistance, powdering resistance, lubricity and paint adhesion is obtained by providing a zinc phosphate composite film layer containing at least one element selected from nickel, manganese and magnesium on the surface of a galvanized steel panel in a deposition amount of 0.3-2.5 g/m2 as a first layer and providing an organic film based on an organic resin on the film layer as a second layer. Which is an epoxy type resin wherein 5-80 parts by weight (solid) of a polyisocyanate compound having at least two isocyanate groups in one molecule thereof is compounded with 100 parts by weight (solid) of a substrate resin wherein at least one basic nitrogen atom and at least two primary hydroxyl groups are added to a terminal of an epoxy resin.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出題公開番号 特開2001-179874 (P2001-179874A)

(43)公開日 平成13年7月3日(2001.7.3)

(51) Int.CL7		識別紀号	FI			7~73·	}*(参考)	į
B32B	15/08		B32B 1	5/08		G 4	D 0 7 5	
B 0 5 D	7/14		B05D	7/14		A 4	F100	
C23C	22/00		C23C 2	2/00		Z 4	K026	
	22/18		.2	2/18				
	22/22		2	2/22				
			來施查審	朱髓宋	請求項の数19	OL	(全26)	Ħ)
(21)出顯馨等	<u></u>	特簡平11-374905	(71) 出願人	0000041	23			*******
				日本網管	学株式会社			
(22)出線日		平成11年12月28日(1999, 12, 28)		東京都市	F代田区丸の 内	丁目 1	番2号	
			(72)発明音	浦田 利	n <u>tb</u>			
				東京都市	F代田区丸の内	一丁目1	番2号	Ħ
				本鍵管等	株式会社内			
			(72)発明者	羅田 麗	基 広			
				東京都 T	F代田区丸の内	一丁目 1	署2号	Ħ
				本類管核	末式会社内			
			(74)代理人	1000584	79			
				弁理士	鈴江 武彦	(3) 42	6)	
						á	最終質に統	完く

(54) [発明の名称] リン酸亜鉛複合処理網板

(57)【要約】

【課題】 耐食性。耐パウダリング性、潤滑性、塗料密 着性および溶接性に優れ、尚且つクロムを含まない環境 調和型の表面処理鋼板を提供すること。

【解決方法】 無鉛系めっき鋼板の套面に、第1層としてニッケル、マンガンおよびマグネシウムの中から選ばれる少なくとも1種を含有する付着量0、2~2、5g/m³のリン酸亜鉛複合皮膜層を有し、その上部に第2 圏皮膜として下配(1)に示す有機樹脂を主成分とする有機系皮膜を有することを特徴とする耐食性、耐パウダリング性、潤滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

(1) エボキシ樹脂の末端に少なくとも1個の塩基性窒素原子と少なくとも2個の1級水酸基とを付加した基体 樹脂100重量部(固形分)に対し、1分子中に少なく とも2個のイソシアネート基を有するボリイソシアネー ト化合物を5~80重量部(面形分)の割合で混合した エボキシ系樹脂。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 亜鉛系めっき綱板の表面に、第1層とし てニッケル、マンガンおよびマグネシウムの中から選ば れる少なくとも1種を含有する付着量0、2~2、5 g /m'のリン酸亜鉛複合皮膜層を有し、その上部に第2 磨皮膜として下記(1)に示す有機樹脂を主成分とする 有機系皮膜を有することを特徴とする耐食性、耐バウダ リング性、潤滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合 処理鋼板。

素原子と少なくとも2個の1級水酸基とを付加した基体 樹脂100重量部(固形分)に対し、1分子中に少なく とも2個のイソシアネート基を育するボリイソシアネー ト化合物を5~80重量部(固形分)の割合で混合した エポキン系樹脂。

【請求項2】 第1層であるリン酸亜鉛皮膜中にニッケ ル、マンガンおよびマグネシウムの中から選ばれる少な くとも1種を含有し、その含有率がトータルで0、5~ 8. 5質量%であることを特徴とする請求項1に記載の 耐食性、耐バウダリング性、潤滑性、塗料密着性に優れ 20 密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理網板。 たリン酸亜鉛複合処理鋼板。

【請求項3】 第2層である有機系皮膜が固体潤滑剤お よび/または防錆添加剤を含有することを特徴とする錆 求項1または2に記載の耐食性、耐パウダリング性、潤 滑性、塗料密著性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

【請求項4】 防錆添加剤がシリカおよびリン酸塩の中 から選ばれる少なくとも1種であることを特徴とする請 求項3に記載の耐食性、耐パウダリング性、潤滑性、塗 料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理網板。

徴とする請求項4に記載の耐食性、耐バウダリング性。 潤滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

(請求項6) シリカとしてCa交換シリカを含むCと を特徴とする請求項4に記載の耐食性、耐パウダリング 性、潤滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼

【請求項7】 シリカの比表面積が20~1000m³ /gであることを特徴とする請求項4~6のいずれか1項 な記載の耐食性、耐パウダリング、潤滑性、塗料密着性。 に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

【譴求項8】 リン酸塩がカルシウム。アルミニウムお よび亜鉛のリン酸塩の中から選ばれる少なくも1種であ るととを特徴とする請求項4~7に記載の耐食性。耐バ ウダリング性、潤滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛 複合処理鋼板。

【請求項9】 固体潤滑剤がポリエチレンワックス、4 フッ化エチレン樹脂、窒化ホウ素の中から選ばれる少な くとも1種であることを特徴とする請求項3~8のいず れか1項に記載の耐食性、耐パウダリング性、潤滑性。 塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

【請求項10】 固体潤滑剤の平均粒子径が0,05~ 25μmであることを特徴とする請求項3~9に記載の 耐食性、耐パウダリング、潤滑性、塗料密着性に優れた リン酸亜鉛複合処理鋼板。

【請求項11】 ボリエチレンフックスの軟化点が10 0℃~135℃であることを特徴とする譜求項9または 10 に記載の耐食性、耐バウダリング性、潤滑性、塗料 密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

【請求項12】 有機樹脂(1)に含まれるボリイソシ (1)エボキシ樹脂の末端に少なくども1個の塩蒸性窒 10 アネート化合物が、1分子中に少なくとも3個のイソシ アネート基を有する多官能ポリインシアネート化合物で あることを特徴とする請求項1~11のいずれか1項に 記載の耐食性、耐バウダリング性、潤滑性、塗料密着性 優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

> 【請求項13】 有機樹脂(1)に含まれる多官能ポリ イソシアネート化合物が、1分子中に少なくとも4個の イソシアネート基を有する多宮能ボリイソシアネート化 合物であることを特徴とする請求項1~11のいずれか 1項に記載の耐食性、耐バウダリング性、潤滑性、塗料

【請求項14】 有機樹脂(1)に含まれる多官能ポリ イソシアネート化合物が、1分子中に少なくとも6個の イソシアネート基を有する多官能ポリイソシアネート化 合物であることを特徴とする請求項1~11のいずれか 1項に記載の耐食性、耐パウダリング性、潤滑性、塗料 密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。

【請求項15】 有機樹脂(1)に含まれる多官能ポリ イソシアネート化合物が、1分子中に少なくとも6個の イソシアネート基を有するペキサメチレンジイソシアネ 【請求項5】 シリカとして乾式シリカを含むことを特 30 一トの多官能体であることを特徴とする請求項1~1.1 のいずれか1項に記載の耐食性、耐パウダリング性、潤 滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理網板。

> 【請求項16】 有機系皮膜中に含まれる防錆添加剤の 含有量が、固形分で有機樹脂(1)100重量部に対し て1~100重量部であることを特徴とする請求項3~ 15のいずれか1項に記載の耐食性、耐バウダリング 性、潤滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼

【請求項17】 有機系皮膜中に含まれる固体潤滑剤の 40 含有量が、固形分で有機樹脂(i)100重量部に対し で1~80重量部であることを特徴とする請求項3~1 6のいずれか1項に記載の耐食性、耐パウダリング性、 潤滑性、塗料密着性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。 【請求項18】 有機系皮膜の付着量が0.05~1. 5 m²/qであることを特徴とする請求項1~17のいず れか1項に記載の耐食性、潤滑性、釜料密着性に優れた リン酸亜鉛複合処理鋼板。

【請求項19】 最表層に、付着盤0、01~10g/ m'の防錆油膜層を有することを特徴とする請求項1~ 50 18のいずれか1項に記載の耐食性、潤滑性、塗料密着 性に優れたリン酸亜鉛複合処理鋼板。 【発明の詳細な説明】

[00001]

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車車体や聚端 製品等に使用される亜鉛系めっき鋼板をベースとした、 リン酸亜鉛処理鋼板であって、耐食性、耐パウダリング 性、潤滑性、塗料密着性に優れ、尚且つクロム酸水溶液 によるシーリングを行わないため、環境にやさしい環境 調和型のリン酸亜鉛複合処理鋼板に関するものである。

[00002]

【従来の技術】従来、自動車ボディ用表面処理網板としては、電気 Zn-Ni合金めっき鋼板、有機複合被覆網板(電気 Zn-Ni合金めっき鋼板・クロメート皮膜+有機皮膜)、合金化溶融亜鉛めっき鋼板が利用されているのが主流であった。しかし、近年、自動車メーカーでは、コストダウンの観点からより安価な純亜鉛めっき鋼板を自動車ボディ用鋼板として利用しようとする検討が行われている。しかし、純亜鉛めっき鋼板は、めっき層自体が軟らかく、触点が低いため、ブレス成形時にめっきと工具が溶蓄しやすく、形状が複雑な部位の加工では 20プレス割れ等が生じやすいといった問題があり、成形性の優れた材料の開発が求められていた。そこで、下記のような技術が提案されている。

[0003](1)特闘平7-138764号公報(以下、先行技術1と記す)には、亜鉛含有金属めっき鋼板の表面に亜鉛とリンが特定重量比よりなり、且つ、特定の金属を特定重量比含有するリン酸亜鉛皮膜層を有し、その上層にさらに潤滑油層を有するリン酸亜鉛処理網板が提案されている。

【0004】(2)特開平09-049086号公報 (以下、先行技術2と記す)には、電気亜鉛めっき鋼板 を、リン酸イオン、亜鉛イオン、マグネシウムイオン、 ニッケルイオン等を特定含有量で含有する処理液を用 い、特定処理条件で処理することを特徴とする高白色度 で塗装性に優れた電気めっき鋼板の製造方法が開示され ている。

【0005】しかし、上記先行技術1、2で開示されたリン酸亜鉛処理網板は、ある程度の潤滑性の改善は認められるが、その向上効果は満足できるレベルのものではなく、また、リン酸亜鉛皮膜がボーラスな構造を有しているため、自動車ボディの合わせフランジ部やヘミング部内部のように電養塗装が回りにくく、電養塗装後も網板が割き出しの状態で存在しやすい部位での耐食性は劣ったものであった。さらに、上配先行技術2に開示された技術により製造される電気めっき網板は、自動車車体用網板に施される2コート以上の多層塗膜下での塗料密養性及び塗装後耐食性は充分なレベルのものではなかった。

【0008】また、リン酸亜鉛処理鋼板の耐食性を向上 接性に優れ、尚互つクロムを含まない費 させる技術としては、従来、家窩用鋼板分野でリン酸亜 50 処理鋼板を提供することを目的とする。

鉛処理後、クロム酸系水溶液による封穴処理(シーリング)といわれる後処理が行なわれていた。しかし、この従来のリン酸亜鉛処理鋼板のシーリング技術では、環境規制物質である6価クロムを含むことからクロムを含まない技術の開発が窒まれ、下記のような技術が提案されている。

【0007】(3)特開昭56-136979号公報 (以下、先行技術3と記す)には、冷延縮板、亜鉛めっ き鋼板にリン酸塩処理を施した後、直ちにキレート化剤 を主成分とする処理液で後処理する方法が提案されてい る。

【0008】(4)特別平58-197284号公報 (以下、先行技術4と記す)には、亜鉛めっき銀板にリン酸塩処理を施した後、ポリアクリル酸と芳香族多価アルコールを含む水溶液で処理することを特徴とする亜鉛系めっき銭板の塗装前処理方法が提案されている。

【0009】(5)特公昭63-4916号公報(以下、先行技術5と記す)には、Zn-Ni合金めっき上に $1\sim2$ g/m 2 のリン酸塩皮膜を有し、さらにその上層に $5\sim1$ 0 μ mの高分子皮膜を有する耐久性に優れた複合めっき解板が提案されている。

[0010]

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来 のリン酸亜鉛処理鋼板には、それぞれ以下のような問題 がある。

【0011】すなわち、上記先行技術3、4に示される リン酸亜鉛処理鋼板は、通常のリン酸亜鉛皮膜を使用し ているため自動車用鋼板として要求されるレベルの塗料 密着性は有していない。また、これらの先行技術で開示 30 されている有機系シーリングでは、自動車車体の組み立 て工程(剪断→ブレス→溶接→アルカリ脱脂→化成→器 着塗装→中・上塗り)で、アルカリまたは酸溶液との接 触により、皮膜が溶解あるいは劣化してしまうため、耐 食性は劣ったものであった。

【0012】上記先行技術5に示されるリン酸亜鉛処理 鋼板は、上記先行技術3、4と間様、通常のリン酸亜鉛 皮膜を使用しているため自動車用鋼板として要求される レベルの塗料密着性は有していない。また、有機系皮膜 厚が5~10μmと非常に厚いため、スポット溶接による溶接が困難なだけでなく、ブレス成形時のビード部で の曲げ曲げ戻しにより、皮膜が容易に剥離し(すなわち、耐パウダリング性に劣る)、この剥離物が潤滑性を 劣化させるため、ブレス成形性も劣ったものであった。 【0013】このように、従来の技術では、耐食性、耐 パウダリング性、潤滑性、塗料密着性および溶接性の総 てを満足できるものではなかった。そこで、本発明は、 このような従来技術の問題に遂みてなされたもので、耐 食性、耐バウダリング性、潤滑性、塗料密着性および溶 接性に優れ、尚且つクロムを含まない環境調和型の表面 [0014]

【課題を解決するための手段】本発明者らは、リン酸亜 鉛複合処理鋼板の皮膜構成とその耐食性、潤滑性、塗料 密着性および溶接性の関係に関して鋭意検討を重ねた結 果、以下のような知見を得た。

(1) 耐食性、塗料密着性、潤滑性の向上には、第1層 として特定のリン酸亜鉛皮膜を形成させ、さらにリン酸 **亜鉛皮膜の上層に特定のエボキシ樹脂と特定のボリイソ** シアネート化合物よりなる有機樹脂を主成分とする有機 系皮膜を設けた2層構造とすることが有効である。ま た。多宮能ボリイソシアネート中のイソシアネート基の 数を増加させることにより耐食性はさらに向上する。

【0015】(2)有機系皮膜に特定の防錆添加剤を特 定含有量で含有させることにより、潤滑性、塗料密着 性、溶接性を劣化させることなく耐食性はさらに向上す స్త.

【0018】(3)有機系皮膜に特定の潤滑剤を特定含 有量で含有させることにより、耐食性、塗料密着性、溶 接性を零化させることなく潤滑性はさらに向上する。

[0017] (4) 第1層であるリン酸亜鉛複合皮膜の 20 が好ましい。 付着量、第2層である有機系皮膜の付着量を最適化する ことにより、潤滑性、耐食性、塗料密着性、溶接性およ び耐バウダリング性が向上する。

【0018】本発明は、このような知見に基づきなされ たものであり、以下のような構成からなることを特徴と する。

【0019】すなわち、本発明は、亜鉛系めっき鰯板の 表面に、第1層としてニッケル、マンガンおよびマグネ シウムの中から選ばれる少なくとも1種を含有する付着 堂O. 2~2、5g/m"のリン酸亜鉛複合皮膜層を有 30 絞り用冷延鋼板(DQ)、高深絞り用冷延鋼板(DD し、その上部に第2層皮膜として下記(1)に示す有機 樹脂を主成分とする有機系皮膜を有することを特徴とす る弱食性、耐パウダリング性、潤滑性、強料密着性に優 れたリン酸亜鉛複合処理鋼板を提供する。

(1) エポキシ樹脂の未端に少なくとも1個の塩基性窒 素原子と少なくとも2個の1級水酸基とを付加した基体 樹脂100重量部(固形分)に対し、1分子中に少なく とも2個のイソシアネート基を有するポリイソシアネー ト化合物を5~80重量部(匿形分)の割合で混合した エポキシ系樹脂。

【0020】本発明においては、前記リン酸亜鉛皮膜中 のニッケル、マンガンおよびマグネシウムの中から選ば れる少なくとも1種の含有率が、トータルで0、5~ 8、5質量%であることが好ましい。また、前記有機系 皮膜が防錆添加剤および/または固体潤滑剤を含有する てとが好ましい。さらに、防錆器加剤はシリカおよびリ ン酸塩の中から選ばれる少なくとも1種であることが好 ましい。シリカとしては乾式シリカ又はCa交換シリカ を含むことが好ましく。シリカの比表面機は20~10 00m²/gであることが好ましい。また、リン酸塩はカ 50 の障目付けめっきを施し、その上に上紀のような各種め

ルシウム、アルミニウムおよび亜鉛のリン酸塩の中から 選ばれる少なくとも1種であることが好ましい。

【0021】また、固体潤滑剤はポリエテレンワックス 《好遊には、軟化点が100~135°Cである》、4フ ッ化エチレン樹脂および窒化ホウ素の中から選ばれる少 なくとも1種であることが好ましく。またその平均粒子 径は0.05~25 umであることが好ましい。

「0022」さらに、本発明においては、前記有機樹脂 (1) に含まれるボリイソシアネート化合物は、1分子 10 中に好ましくは3個以上、より好ましくは4個以上。さ ちに好ましくは6個以上のイソシアネート基を有する多 官能ポリイソシアネート化合物であり、1分子中に6個 以上のイソシアネート基を育するヘキサメチレンジイソ シアネートの多官能体であってもよい。

【0023】本発明においては、前配有機系皮膜中に含 まれる防錆添加剤の含有量が、固形分で有機樹脂(1) 100重量部に対して1~100重量部であることが好 ましく、また固体潤滑剤の含有量が、固形分で有機樹脂 (i) 100 重量部に対して1~80 重量部であること

[0024]また、有機系皮膜の付着質が0.05~ 1.5 m²/aであることが好ましい。

[0025]また、最姜屬に、付着量0、01~10g /m'の防錆油膜層を有することが好ましい。

100261

【発明の実施の形態】以下、本発明の詳細をその限定理 由とともに説明する。

【0027】本発明で用いる亜鉛系めっき鋼板の基板と なる鋼板としては、一般加工用冷延鋼板(CQ)から深 Q)、超深綾り用冷延鋼板(EDDQ)に至る総ての軟 質加工用冷延鋼板。焼き付け硬化性を有する比較的強度 レベルの低い高張力鋼板から390MFaを超える一般 の高張力鋼板に至る総ての高張力鋼板、脱スケールした 熱延鋼板等が利用できる。

【0028】亜鉛系めっき鋼板のめっき層としては、2 nめっき、Zn-Ni合金めっき(Ni含有率9~15 質量%)。 Zn-Fe合金めっき (Fe含有率5~25 質量%または60~90質量%)、Zn-Mn合金めっ 40 き (Mn含有率30~80質量%)、Zn-Co合金め っき (C o 含有率0、5~15質量%)、2n-Cr合 金めっき (Cr含有率5~30質量%), Zn-Al合 金めっき (A1含有率3~60質量%)等が挙げられ る。また、上記の各めっき成分にCo、Fe、Ni、C r等の合金元素、シリカ、アルミナ、難溶性クロム酸塩 等の酸化物や塩類、ポリマー等を含有させることができ る。また、上記めっき層のうち同様または異種のものを 2種以上めっきした復層めっきとすることもできる。

【0029】めっき鋼板としては、鋼板面に予めN1等

っきを施したものであってもよい。

【0030】これらのめっきは、電解法、溶融法、気相 法の何れによっても形成することができる。

【0031】めっき付着量としては10g/m'以上であることが好ましい。めっき付着量が10g/m'未満では耐食性が劣るため問題がある。また、Zn-Ni台金めっき、Zn-Fe合金めっき、Zn-Cr合金めっきの場合は、80g/m'を超えると耐バウダリング性が劣るため、めっき付着量は10~80g/m'とすることが10好ましい。さらにより高度な耐食性、耐バウダリング性を確保するには、めっき付着量は15~60g/m'とすることが好ましい。

[0032]また、後述するリン酸亜鉛複合皮膜をめっき皮膜表面に形成した際に、皮膜欠陥やムラが生じないようにするため、必要に応じて、予めめっき皮膜表面にアルカリ脱脂、溶剤脱脂、表面調整処理(例えば、

(1) Ni イオン、Coイオン、Feイオン、Znイオンの中から選ばれる少なくとも1種の金属イオンを含有する酸性あるいはアルカリ性水溶液による処理、(2)チタンコロイド水溶液に接触させる処理、(3)めっき鋼板の表面に形成されている金属酸化物の上層を無機酸類、有機酸類、EDTA、NTA等のキレート性化合物を使用しエッチングする処理)等の処理を施しておくことも可能である。以上、本発明の効果は、これらいずれの網板を基板とした場合でも得ることができる。

【0033】本発明に係るリン酸亜鉛複合処理鋼板は、 これら亜鉛系めっき鋼板の上部に、第1層としてリン酸 亜鉛皮膜を形成し、その上部に第2層として有機系皮膜 を形成したものである。第1層のリン酸亜鉛皮膜は、ア ンカー効果により塗料密着性を向上させ、また、摺動時 に鋼板と工具との直接の接触を防止することにより潤滑 性の向上にも寄与する。

[0034]本発明においては、ニッケル、マンガン及びマグネシウムの中から選ばれる少なくとも1種を含有するリン酸亜鉛皮膜を用いる。この皮膜は、リン酸亜鉛皮膜中の亜鉛の一部が酸皮膜中に含有される上記金属と一置終した形で存在すると推定され、これにより初めて、上層である有機系皮膜との相互作用が働き、優れた耐食性、耐バウダリング性、潤滑性、塗料密着性が得られる。

【0035】リン酸亜鉛皮膜中のニッケル、マンガンおよびマグネシウムの中から選ばれる少なくとも1種の好ましい含有質は、トータルで0.5~8.5質量%である。該皮膜中におけるこれら金属の全含有量をかかる範囲とすることにより耐食性、潤滑性、強料密着性はさらに向上する。また、特に優れた耐食性、塗料密着性を必要とする場合。ニッケル、マンガン又はマグネシウムの全含有量を2.5~7質量%とすることがより好ました。3.5.5 質量%とすることがより好ました。3.5.5 質量%とすることがより好ました。3.5.5 での場合に対いてニッケルを1~6.5 質

30%の範囲で必須成分として含有させ、且つマンガン及び/又はマグネシウムを全含有量○、5~4質量%の範囲で含有させることにより耐食性、塗料密着性は各段に向上する。

【0036】また、第1層であるリン酸亜鉛複合皮膜の付着質は、0,2~2,5g/m゚の範囲であることが好ましい。付着質が0,2g/m゚未満では、塗料密着性、耐食性が劣り、2,5g/m゚を超えると、摺動時のパウダリングが多くなり潤滑性も劣化するのみでなく、スポット溶接性にも劣る。潤滑性、塗料密着性、耐食性、溶接性の観点からより好ましい付着愛範囲は、0、5~2,0g/m゚であり、最も好ましくは0、7~1,5g/m゚である。

【0037】このリン酸亜鉛皮膜層を形成するリン酸亜 鉛処理法としては、反応型処理、塗布型処理、電解型処理のいずれの方法によっても形成することが可能である。

[0038] 反応型処理としては、例えばめっき鋼板に 脱脂、水洗、表面調整処理を行った後に、リン酸イオ 20 ン、硝酸イオンおよび亜鉛イオンと共に、ニッケルイオ ン、マンガンイオンおよびマグネシウムイオンの中から 選択される少なくとも1種を主成分とする水溶液に下配 (1) および(2) を必要に応じて添加した処理液に接 触させ、水洗、乾燥することによって形成することがで きる。

【0039】(1)鉄イオン、コバルトイオンおよびカルシウムイオンから選ばれる少なくとも1種

(2) 過酸化物、フッ化物イオン、錯フッ化物イオンおよび亜硝酸イオンから選ばれるすくなくとも一種

塗布型処理としては、リン酸イオン、硝酸イオンおよび 亜鉛イオンと共に、ニッケルイオン、マンガンイオンお よびマグネシウムイオンの中から選ばれる少なくとも1 種を主成分とするリン酸亜鉛処理液を、めっき鋼板の少 なくとも片面に塗布する。塗布方法は任意でありロール コーター法により塗布する他、浸漬法やスプレー法によ り塗布した後に、エアーナイフ法やロール絞り法により **途布量を調整することも可能である。リン酸亜鉛処理液** をめっき鏡板表面に塗布した後、ドライヤー。熱風炉、 高周波誘導漁熱炉。赤外線炉を用いて乾燥することによ 40 りリン酸亜鉛皮膜を形成することができる。塗布型処理 により皮膜を形成させる場合の乾燥温度は、到達板温で 70~400℃が好ましい。乾燥温度が70℃より低い と皮膜の乾燥が不十分で皮膜のベタツキ、塗料密着性の 劣化のみでなく、第2層の有機系皮膜を形成したとき塗 膜のむらが生じる。また、到達板温が400℃を超える とそれ以上の効果が得られず非経済であるだけでなく、 塗膜の欠陥が生じやすくなり耐食性に劣る。このような 観点からより好ましい焼き付け温度は100~300 で、さらに望ましくは120~170℃である。

い。さらに、この場合においてニッケルを1~5.5質 50 【0040】次に、リン酸亜鉛皮膜の上層に形成される

有機系皮膜について説明する。本発明において、上記リ ン酸亜鉛皮膜の上部に形成される有機系皮膜は、エポキ シ樹脂の末端に少なくとも1個の塩基性窒素原子と少な くとも2個の1級水酸基とを付加した基体樹脂に対し、 1分子中に少なくとも2個のイソシアネート基を有する 多官能ポリイソシアネート化合物を特定の割合で混合し たエポキシ系樹脂を主成分とする。このエポキシ系樹脂 を使用することにより初めて良好な塗料密着性、耐食性 が得られる。

【0041】有機皮膜に用いるエボキシ樹脂としては、 ピスフェノールAとエピクロロヒドリンとを縮合反応さ せた縮合物を主体としたものが好ましい。エポキシ樹脂 としては、例えばエボキシ化油、エボキシボリブタジエ ンのような脂肪族構造或いは脂環族構造のみからなるも のがあるが、優れた耐食性を得るためには上記縮台物を 主体としたエボキシ樹脂を用いるのが好ましい。エボキ シ樹脂としては、例えば、エピコート828、100 1、1004、1007、1009、1010 (いずれ もシェル化学社製)等を用いることができる。このエボ キシ樹脂は、特に低温での硬化を必要とする場合には数 20 は、エポキシ樹脂が必要以上に高分子量化し過ぎるこ 平均分子盤1500以上のものが望ましい。なお、上記 エピコートは単独または異なる種類のものを混合して使 用することができる。

[0042]本発明における基体樹脂を形成するために エポキシ樹脂に塩基性窒素原子と1級水酸基を導入する には、例えば、アルカノールアミンおよび/またはアル キルアルカノールアミンをエボキシ樹脂のオキシラン器 に付加せしめる方法を探ることができる。これらのアミ ンとしては、例えばモノエタノールアミン、ジエタノー ルアミン、ジメチルアミノエタノール、モノブロバノー 30 ソシアネートの保護方法としては、加熱処理時に保護基 ルアミン、ジブロバノールアミン、ジブタノールアミン 等があり、これらのアミンを単独または混合して使用す ることができる。

【0043】上記のような基体樹脂を用いる狙いは以下 のような点にある。すなわち、まず、ベース樹脂にビス フェノールAとエピクロロヒドリンとの縮合反応からな るエポキシ樹脂を用いることにより、自動車車体防錆用 として通常用いられているカチオン電着塗料との優れた 密着性が期待できる。また、樹脂構造としてエボキシ樹 も2個の1級水酸基を導入することにより。(1)カチ オン電着時に発生するアルカリによる皮膜破壊を防止 し、下地リン酸亜鉛およびカチオン鸳鸯塗膜との密養性 を安定化させ、(2)1級水酸基と後述するような選択 された有機溶媒組成が架橋剤(イソシアネート)との低 温反応性を高め、(3)さらに、エボキシ樹脂1分子中 に2モル以上の水酸基を導入することによって十分に緩 密な架橋構造の皮膜が得られる。2モル以下では十分な 架橋が得られない。

分的に他の化合物と変性してもよい。但し、この場合に はエボキシ樹脂1分子中に平均2モル以上の1級水酸基 を含有させることが必要である。エボキン樹脂を部分的 に変性させる方法には、例えば以下のようなものがあ

1.0

【0045】(1) モノカルボン酸によるエステル化 (モノカルボン酸としては、例えばヤシ油脂肪酸、大豆 油脂肪酸、ヒマシ油脂肪酸等の飽和または不飽和脂肪 酸;酢酸、プロピオン酸、酪酸等の低分子脂肪族モノカ 10 ルボン酸 安息香酸等の芳香族モノカルボン酸等)

(2)脂肪族または芳香族アミンによる変性(脂肪族ま たは芳香族アミンとしては、モノメチルアミン、ジメチ ルアミン、モノエチルアミン、ジエチルアミン、イソブ ロビルアミン等の脂肪族アミン:アニリン等の芳香族ア ミン等)

(3)オキシ酸類による変性(オキシ酸類としては、乳 酸、ケーオキシブロビオン酸等)。

【0046】なお、ジカルボン酸(例えば、アジビン 酸、ゼバチン酸等)による変性方法もあるが、この方法 と、さらには分子盤分布を一定にコントロールすること が反応制御上函難であること、耐食性の向上が認められ ないこと等の理由から、本発明の皮膜を得るには適切と はいえない。

【0047】本発明の有機皮膜の硬化方法は、基体樹脂 中の水酸基と硬化剤であるポリイソシアネート中のイソ シアネート基との間のウレタン化反応とすることが好適 である。皮膜形成前の塗料組成物を安定に保存するため には硬化剤のイソシアネートを保護する必要がある。イ が脱離し、イソシアネート基が再生する保護方法を採用 できる。

【0048】本発明に用いられるポリイソシアネート化 合物としては、耐食性向上の観点から1分子中に少なく とも2個のイソシアネート基を有する脂肪族、脂環族 (複素環を含む)または芳香族イソシアネート化合物。 若しくはそれらの化合物を多価アルコールと部分的に反 応せしめた化合物、それらの化合物のビューレットタイ ブ付加物またはイソシアヌル環タイプ付加物等の化合物 脂の末端に少なくとも1個の塩基性窒素原子と少なくと 40 等を挙げることができ、異体的には、(a) m-また はカーフェニレンジイソシアネート、2、4ーまたは 2、6-トリレンジイソシアネート、またばカーキシリ レンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネー ト、ダイマー酸ジインシアネート、イツホロンジイソシ アネート、(b) トリフェニルメタンー4, 4'。 4″ートリイソシアネート、1、3、5ートリイソシア ナトベンゼン、2、4、6ートリイソシアナトトルエ ン、4、4′ージメチルジフェニルメタンー2、2′、 5.5 ーチトライソシアネート等の3個以上のイソシ 【OO44】また、他の方法として、エポキシ樹脂を部 50 アネート基を育するポリイソシアネート化合物、(c)

上記(a)の化合物の単独または混合と多価アルコー ル(エチレングリコール、プロピレングリコール等の2 御アルコール類;グリセリン。トリメチロールプロバン 寒のき師アルコール、ベンタエリスリトール等の4価ア ルコール・ソルビトール、ジベンタエリスリトール等の 8 価アルコール等)との反応生成物で1分子中に少なく とも2個のイソシアホート基が残存する化合物、(d) ベキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソ シアネート、トリレンジイソシアネート、キシレンジイ ソシアネート、4、41 ージフェニルメタンジイソシア 10 ネート、4、4′~メチレンピス(シクロペキシルイソ シアネート)等のビューレットタイプ付加物、イソシア ヌル環タイプ付加物、等がある。

[0049] すなわち、1分子中に1個のイソシアネー ト基を有するモノイソシアネート化合物では、十分な耐 食性を付与することができない。特に、腐食環境中に鉄 錆が共存するような厳しい腐食環境下、あるいは有機皮 膜付着量がり、6g/m°以下の低付着量下では、有機 皮膜中の樹脂のバリアー性が腐食の抑制に特に大きく等 ネート基を有する多官能ポリイソシアネート化合物、よ り好ましくは4個以上、さらに好ましくは6個以上のイ ソシアネート基を育する多官能ポリイソシアネート化合 物を使用することにより、優れた耐食性を付与できる。 【0050】このような1分子中に少なくとも3個のイ ソシアネート基を有する多官能ポリイソシアネート化合 物としては、1分子中に3個以上のイソシアネート基を 有する化合物、少なくとも2個のイソシアネート基を有 するイソシアネート化合物を多価アルコールと反応せし 物、イソシアヌル環タイプ付加物等の化合物がある。例 えば、トリフェニルメタンー4、4′、4″ートリイソ シアネート、1、3、5-トリイソシアナトベンゼン。 2、4、6ートリイソシアナトトルエン、4、4′ージ メチルフェニルメタンー2、2′、5、5′ーテトライ ソシアネート等の3個以上のイソシアネート基を育する ポリイソシアネート化合物;エチレングリコール。プロ ゼレングリコール。1、4ープチレングリコール、ボリ アルキレングリコール、トリメチロールプロバン、ヘキ サントリオール等のボリオールの水酸基に対してイソシ 40 アネート基が過剰量となる量のボリイソシアネート化合 物を反応させてなる付加物; ヘキサメチレンジイソシア ネート、イソホロンジイソシアネート、トリレンジイン シアネート。キシリレンジイソシアネート、4。4′ー ジフェエルメタンジイソシアネート、4、41 ーメデレ ンピス(シクロペキシルイソシアネート)等のビューレ ットタイプ付加物、イソシアヌル環タイプ付加物等があ

【0051】上記ポリオールの水酸蟇に対してイソシア ネート蓋が過剰量となる量のポリイソシアネート化合物 50 が小さい。一方80量巖部を超えて配合すると、未反応

を反応させてなる付加物において、診ボリイソシアネー **ト化合物としては、上記3個以上のイソシアネート基を** 有するポリイソシアネート化合物並びにヘキサメチレン ジイソシアネート、1、4ーテトラメチレンジイソシア ネート、ダイマー酸ジイソシアネート、リジンジイソシ アネート等の脂肪族ジイソシアネート化合物:イフホロ ンジィソンアネート。4、4′ーメチレンビス(シクロ ヘキシルイソシアネート)、メチルシクロヘキサンー 2.4-(又は-2,8-)ジイソシアネート。1,3 (又は1、4-)ジ(イソシアナトメチル)シグロへ キサン等の脂環族シインシアネート化合物:及びキシリ レンジイソシアネート。トリレンジイソシアネート、m - (またはp-)フェニレンジイソシアネート、ジフェ ニルメタンジイソシアネート、ピス(4ーイソシアナト フェニル) スルホン等の芳香族ジイソシアネート化合物 などを挙げることができる。

12

【0052】また、1分子中に少なくとも8個のイソシ アネート基を有する多官能ポリインシアネート化合物 (6官能ポリイソシアネート化合物)の中でも、特に、 与し、その場合。1分子中に少なくとも3個のイソシア 20 ヘキサメチレンジイソシアネートの多官能体が耐食性の 向上に最も有効である。なお、本発明で使用する多官能 ポリイソシアネート化合物は、1分子中のイソシアネー ト基の数が異なる問属化合物の混合物であってもよい。 また。上記多官能ポリインシアネート化合物の2種類以 上を併用してもよい。

【0053】先に述べたように皮膜形成物を安定に保存 するために硬化剤のイソシアネートを保護する方法とし ては、加熱硬化時に保護基(ブロック剤)が脱離し、イ リシアネート基が再生する保護方法が採用でき、この保
 めた化合物、若しくはそれらのビューレットタイプ付加 30 護剤 (ブロック剤) としては、例えば以下のようなもの があり、これらの1種または2種以上と前記ポリイソシ アネート化合物とを反応させることにより、少なくとも 常温下で安定に保護されたインシアネート化合物を得る ことができる。

> 【0054】(1) メタノール、エタノール、プロバノ ール、ブタノール。オクチルアルコール等の脂肪族モノ アルコール類

- (2) エチレングリコールおよび/またはジエチレング リコールのモノエーテル類。例えば、メチル、エチル、 プロビル (n-, iso-) プチル (n-, iso-, s ec-) 等のモノエーテル類
- (3) フェノール、クレゾール等のフェノール類
- (4) アセトオキシム、メテルエチルケトンオキシム等 のオキシム類

硬化剤としてのポリインシアネート化合物は、基体樹脂 100重量部(置形分)に対して5~80重量部(固形 分)、好ましくは10~40重量部(固形分)の割合で 配合する。硬化剤の配合量が5重量部未満では、形成さ れた皮膜の架橋密度が不十分となり、耐食性の向上効果 (8)

の残留イソシアネートが吸水し、耐食性、塗料密着性が 劣化する。

13

【0055】さらに、架橋剤としてメラミン、尿素およ びベンゾグアナミンの中から選ばれた1種以上にホルム アルデヒドを反応させてなるメチロール化合物の一部若 しくは全部に炭素数1~5の1価のアルコールを反応さ せてなるアルキルエーテル化アミノ樹脂を、イソシアネ 一ト化合物と併用してもよい。なお、樹脂は以上のよう な架橋剤で十分架橋するが、さらに低温架橋性を増大さ い。この硬化促進触媒としては、例えば、Nーエチルモ ルホリン、ジブチル錫ジラウレート、ナフテン酸コバル ト、塩化第一スズ、ナフテン酸亜鉛、硫酸ビスマス等が ある。また、付着性など若干の物性向上を狙いとして、 上記樹脂組成物に公知のアクリル、アルキッド、ボリエ ステル等の樹脂を併用することもできる。

【0056】本発明の皮膜形成組成物は、基体樹脂であ るエボキシ樹脂の塩基を低分子酸で中和し、水分散若し くは水溶性組成物として使用することも可能であるが、 板温で250°C以下の低温乾燥、特に170°C以下の極 20 低温乾燥を必要とするようなBH鋼板用皮膜材として使 用する場合には、そのような中和操作を行わず、有機符 剤に溶解せしめた組成物として使用するのがより望まし い。すなわち、水分散若しくは水溶性組成物では、水溶 化のために必要とされる酸性化合物が皮膜中で塩を形成 し、湿潤環境下で水分を皮膜中および皮膜下に吸収し易 く、また低温乾燥条件では十分に強固な皮膜を得ること ができない等の理由により、耐食性、密着性がやや劣る 傾向がある。

【0057】この有機溶剤種としては、通例塗料業界で 30 好ましい。 使用する有機溶媒の1種または2種以上の混合溶剤が使 用できるが、その目的のためには高沸点のアルコール系 溶媒は避けるのが好ましい。これには例えば、エチレン グリコール若しくはジェチレングリコール、モノアルキ ルエーテル類。C. 以上の1級水酸基を有するアルコー ル類が挙げられる。このような溶剤は、皮膜の硬化反応 を阻害する。推奨される密剤としては、脱化水素系、ケ トン系、エステル系、エーテル系溶剤が挙げられ、ま た、低分子で、以下のアルコール類、若しくは2級、3 級の水酸基を有するアルコール類も好適である。

【0058】本発明では、有機系皮膜中に、必要に応じ て防錆添加剤または固体潤滑剤を配合させることがで き、あるいは双方を併用して配合することもできる。防 錯添加剤の配合は、特に優れた耐食性が必要とされる場 合に有効である。本発明の使用に好適な防錆添加剤とし ては、シリカ、リン酸塩、モリブデン酸塩、リンモリブ デン酸塩(例えば、リンモリブデン酸アルミニウム 等)、有機リン酸およびその塩(例えば、フィチン酸、 ホスホン酸およびこれらの金属塩、アルカリ金属塩、ア ルカリ土類金属塩)、有機インヒビター(例えば、ヒド 50 とができる。

ラシン誘導体、チオール化合物)等が挙げられ、これら の1種または2種以上を使用できる。

【0059】 これらの中でも、シリカ及びリン酸塩の中 から選ばれる少なくとも1種を使用することがより好適 である。本発明で使用し得るシリカとしては、乾式シリ カ (例えば、日本アエロジル (株) 製のA E R O S I L 130, AEROSIL 200, AEROSIL3 00, AEROSIL 380, AEROSIL R9 72, AEROSILR811, AEROSIL R8 せるため、公知の硬化促進触媒を使用することが望まし 10 05等)、オルガノシリカゾル(例えば、日産化学工業 (株)製のMA-CT、IPA-ST、NBA-ST、 IBA-ST, EG-ST, XBA-ST, ETC-S T、DMAC-ST等)、沈降法湿式シリカ(例えば、 徳山曹逵(株) 製のT-32(5)、K-41、F-8 0等)、ゲル法混式シリカ(例えば、富士デヴィソン (株)製のサイロイド244、サイロイド150、サイ ロイド72、サイロイド65、SHIELDEX等)等 を挙げることができる。中でも、耐食性の観点から乾式 シリカを使用することが好ましい。

> 【0080】また、本発明においては、シリカの防食効 果をさらに向上させる方法として、シリカを腐食抑制作 用を有するカチオン(例えば、カルシウム、亜鉛、コバ ルト、鉛、ストロンチウム、リチウム、バリウム、マン ガン等)によりイオン交換したシリカを用いることがで きる。これらのカチオンは、腐食環境中においてプロト ンとイオン交換し、シリカから放出されることにより、 金属表面で安定な腐食生成物を形成し、腐食を抑制する ものと考えられる。なかでも、カルシウムによりイオン 交換したカルシウム交換シリカが耐食性の観点から最も

【0061】シリカは、比表面積が20~1000㎡ /g (BET法)の範囲のものが好ましい。比表面積が 20m'/g未満では耐食性の向上効果が乏しく、10 00m³ /gを超えるとシリカを添加した塗料組成物の チキソトロビー性が強くなり、ロールコーター等で塗布 する際の作業性が低下する。

【0062】また。本発明で用い得るリン酸塩とは、リ ン酸イオンの骨格や縮合度等に限定されるものでなく、 正塩。二水素塩。一水素塩あるいは亜リン酸塩のいずれ 40 でもよく、さらに、正塩は、オルトリン酸塩の他、ボリ リン酸塩等の総での縮合リン酸塩を含むものとする(例 えば、リン酸亜鉛、リン酸カルシウム、リン酸二水素ア ルミニウム、亜リン酸亜鉛等)。これらの中でも亜鉛、 カルシウム、アルミニウムのリン酸塩の中から選ばれる 少なくとも1種をより好適に使用することができる。ま た、上記シリカおよびリン酸塩を併用して配合すること により、特に優れた耐食性を得ることができる。

【0063】本発明では、有機皮膜中に固体潤滑剤を配 合させることにより、さらに優れた潤滑性を付与するこ

(9)

【0064】本発明で使用し得る個体潤滑剤としては、 例えば以下のようなものが挙げられる。

7.17

【0085】(1) ポリオレフィンワックス、パラフィ ンワックス:例えばボリエチレンワックス、合成バラブ マン、天然パラフィン、マイクロワックス。塩素化炭化 水蒸等

- (2)フッ素樹脂系ワックス:例えばボリフルオロエチ レン樹脂(ポリ4フッ化エチレン樹脂等)、ポリフッ化 ビニル樹脂 ポリファ化ビニリデン樹脂等
- (3) 脂肪酸アミド系化合物:例えば、ステアリン酸ア 30 りより優れた品質性能が得られる。 ミド、バルミチン酸アミド、メチレンビスステアロアミ ド、エチレンピスステアロアミド、オレイン酸アミド。 エンル酸アミド、アルキレンビス脂肪酸アミド等
- (4) 金属石けん類:例えば、ステアリン酸カルシウ ム、ステアリン酸鉛、ラウリン酸カルシウム、バルミチ ン酸カルシウム等
- (5)金属硫化物:例えば、二硫化モリブデン、二硫化 タングステン等
- (6) その他:例えば、グラファイト、フッ化黒鉛、笠 化ホウ素等

特に優れた潤滑性を必要とする場合には、ボリエチレン ワックス、ポリ4フッ化エチレン樹脂、窒化かウ素の中 から選ばれる少なくとも1種を使用することが好まし い。またポリエチレンワックスとポリ4フッ化エチレン 樹脂を併用することにより、特に優れた潤滑性が得られ

【0066】本発明において固体潤滑剤の平均粒子径 は 0.05~25 umとすることが好ましい。平均粒 子径が0.05μm未満であると、潤滑剤の表面溢化に より、有機皮膜最表層に占める潤滑剤の占有面積が多く 30 なり塗料密着性を劣化させる。一方で、平均粒子径が2 5 umを超えると、有機皮膜から潤滑剤の脱落により、 所定の潤滑性が得られず、耐食性にも劣る。特に優れた 塗料密蓄性、耐食性、湿潤性、耐パウダリング性を得る には平均粒子径は $1\sim15\mu m$ がより好ましく、 $3\sim1$ Oμmが最も好ましい。

【0087】またボリエチレンワックスの軟化点を10 0℃~135℃、 さちに好ましくは110℃~130℃ とすることにより、潤滑性、耐パウダリング性はさらに

【0088】有機系皮膜中に含まれ得る潤滑剤および/ または防錆添加剤の含有量は、防錆添加剤が有機樹脂 (1) 100重量部(固形分)に対して1~100重量 部(開形分)であり、関体激滑剤は有機樹脂(1)10 ○重量部(周形分)に対して1~8○重量部(周形分) とすることが好ましい。防錆添加剤の含有量が有機樹脂 (1)100重量部に対して1重量部未満では、耐食性 の向上効果が十分ではなく、100重量部を超えると塗 料密着性、潤滑性が劣化する。塗料密着性、潤滑性、耐 部、さらに望ましくは20~70重量部である。一方、 固体潤滑剤の含有量が有機樹脂(1)100重量部に対 して1重量部未満では、潤滑性の向上効果が十分ではな く、80重量部を超えると塗料密着性、耐食性が劣化す る。塗料密着性、潤滑性、耐食性の観点から特に好まし い配合量は、5~50葉量部、さらに望ましくは15~ 35 繁愛部である。

【0069】本発明では、防錆添加剤と固体潤滑剤を併 用させることも可能であり、両者を併用させることによ

【0070】また、本発明の有機系皮膜は前述した有機 樹脂と、必要に応じて防錆添加剤および/または固体類 滑剤が主たる成分となるが、その他にも、品質性能に悪 影響を及ぼさないかぎりにおいては、前述した樹脂以外 の有機樹脂(例えば、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、ア ルキド系樹脂、ファ素系樹脂、アクリルシリコーン樹 脂、シリコーン樹脂、フェノール系樹脂、メラニン系樹 脂、アミノ系樹脂)、アルミナ、ジルコニア等の酸化物 微粒子、導電性物質、着色顔料(例えば、縮合多環系有 20 機顔料、フタロシアニン系有機顔料等)。 着色染料 (例 えば、アゾ系染料、アゾ系金属錯塩染料等)、成膜助 剤、分散性向上剤、消泡剤等の1種または2種以上を配 合することも可能である。

【0071】有機系皮膜の皮膜付着量は0.05~1. 5g/m²とすることが好ましい。皮膜付着量が0.0 5g/m²未満では、耐食性、潤滑性が劣り、1.5g /m² を超えると溶接性が劣化する。潤滑性、耐食性、 染料密着性、溶接性の観点から、特に好ましい付着量は 0. 2~1. 0g/血 であり、さらに好ましくは0、 3~0.7g/m²である。

【0072】本発明の有機系皮膜の形成方法は、前記有 機樹脂と必要に応じて防錆添加剤および/または潤滑剤 を主成分とする染料組成物を、前述のリン酸亜鉛皮膜が 形成された縄板の少なくとも片面の表面に塗布し、乾燥 させることにより皮膜を形成する。なお、塗料組成物を 並布する前にリン酸亜鉛皮膜が形成された鋼板に水洗。 乾燥等の前処理を任意に行うことは可能である。染料組 成物を鋼板に塗布する方法は任意である。通常はロール コーター法により塗布するが、浸漬法やスプレー法によ り塗布した後に、エアーナイフ法やロール絞り法により 塗布量を調整することも可能である。また、塗料組成物 を塗布した後の乾燥は、ドライヤー、熱風炉、高周波誘 導加熱炉。赤外線炉を用いて行なうことができる。

【0073】乾燥温度は、到達板温で50~250℃が 好ましい。乾燥温度が50℃より低いと皮膜の乾燥が不 十分で皮膜にベタツキを生じ、乾燥後のロールタッチ時 に皮膜が損傷し塗料密着性。耐食性、潤滑性が劣ったも のとなる。一方、到達板温が2.50°Cを越えると。それ 以上の効果が得られず、製造コストの面で不利となる。 食性の観点から特に好ましい配合盤は、10~80重量 50 このような観点からより好ましい焼き付け温度は80~

200°C、さちに望ましくは100~170°Cである。 【0074】本発明は、以上述べたような皮膜構造を両 面または片面に有する鋼板を含むものである。したがっ て、本発明の態様としては、例えば以下のようなものが ある。

17

【0075】(1) 片面…鋼板表面+リン酸亜鉛複合皮 膜土育機系皮膜、

片面…銅板表面+リン酸亜鉛複合皮膜

(2) 片頭…鋼板表面+リン酸亜鉛複合皮膜+有機系皮 膜、

片面小鋼板表面

(3) 阿丽…銅板表面+リン酸亜鉛複合皮膜+有機系皮

また、本発明では、有機系皮膜層のさらに上層に第3層 として防錆油層を設けることもできる。この防錆油とし ては、錆止め添加剤(例えば、油溶性界面活性剤)、石 油系基剤(例えば、鉱油、溶剤)、油膜調整剤(例え ば 鉱油、結晶性物質、粘調物質)、酸化防止剤(例え ば、フェノール系酸化防止剤)、潤滑剤(例えば、極圧 錆油、潤滑防錆油等が挙げられる。通常の防錆油として は、基剤を石油系溶剤に溶解・分解させた指紋除去型肪 鎌油、溶剤希釈型防錆油、ペトロラクタム、ワックスを 基剤とした潤滑油型防錆油、気化性防錆油等が挙げられ

【0076】防錆油膜の付着量としては0.01~10 g/m² とすることが好ましい。付着盤が0、01g/ m'未満では防錆油を付着させた効果は得られず、付着 量が10g/m'を超えると脱脂不良となり塗料密着性 には、付着量を0.5~3g/m² とすることがより好 ましい。

【0077】な私、本発明の表面処理鋼板は自動車、家 電用途に限らず、鍵材等の用途にも適用できる。

【実施例】板厚O. 7 mm、表面粗さ(Ra)1、0 u mの冷延鋼板を使用し、これに亜鉛系めっきを施しめっ き鋼板を作成した。

【0079】この、めっき鋼板をアルカリ脱脂および水 洗、表面調整処理を行った後、リン酸亜鉛処理液に接触 40 レー)した後、60°Cに昇温した後揚の表1に示すリン させ、水洗、乾燥しリン酸亜鉛処理鋼板を作成した。次 いでこのリン酸亜鉛処理鋼板に塗料組成物をロールコー ダーにより塗布し、水洗することなく乾燥した後、防錆 油または洗浄油を塗布した。このようにして得られた表 面処理網板について、潤滑性、耐バウダリング性、耐食

性、塗料密着性、溶接性の各試験を行った。具体的な条 件は下記に示すとおりである。

【0080】(1)めっき鋼板

本実施例に使用した亜鉛系めっき鋼板のめっき種、およ ひめっき付着量を表2 に示す。

【0081】(2)リン酸亜鉛複合処理

前記、めっき鋼板に脱脂、水洗を行い表面を精浄にした 後、表面調整液、リン酸亜鉛処理液の薬液組成、処理温 度、処理時間を調整し、付着量、皮膜組成の異なる表3 10 に示されるリン酸亜鉛処理鋼板を作成した。

【0082】下記にリン酸亜鉛処理鋼板の製造方法の一 例を示す。

【0083】[リン酸亜鉛複合被覆鋼板1] 脱脂(FC L4480 (日本パーカライジング(株) 製)、18g /リットル、45°C、120秒スプレー)。次いで水洗 (20秒、スプレー)を施しためっき網板(表2のA) に、50°Cに昇温した後掲の表1に示すリン酸亜鉛処理 液1に10秒漫漬し、水洗、乾燥を行いリン酸亜鉛複合 被覆鋼板1を作成した。

添加剤)を主な構成成分とした。通常の防錆油、洗浄防 20 【0084】[リン酸亜鉛複合被覆鋼板2]腕脂(FC 1.4480(日本パーカライジング(株)製)、18g /リットル、45℃、120秒スプレー)、次いで水洗 (20秒、スプレー)を施しためっき織板(表2のB) に、表面調整処理(ブレバレン2(日本バーカライジン グ(株)製)。1. 5g/リットル、室温、2秒スプレ ー) した後、45°Cに昇温した後掲の表1に示すリン酸 塩処理液2に1秒浸漬し、水洗、乾燥を行いリン酸亜鉛 複合被覆鋼板2を作成した。

【0085】[リン酸亜鉛複合被覆鋼板3]前記リン酸 におとる。より優れた耐食性、塗料密着性、を得るため 30 - 亜鉛複合被覆鋼板2のめっき鋼板として(表2のB)の 代わりに(表2のC)を用い、リン酸亜鉛処理後2への 浸漬時間を4秒とする以外はリン酸亜鉛複合被覆鋼板2 と同一の処理を行った。

> 【0088】[リン酸亜鉛複合被覆鋼板5] 脱脂(FC L4480 (日本バーカライジング (株) 製)、18g /リットル、45℃、120秒スプレー)、次いで水洗 (20秒、スプレー)を施しためっき鋼板(表2のB) に、表面調整処理(プレバレンZN(日本バーカライジ ング(株)製)、1、5g/リットル、室温、2秒スプ 酸塩処理液3により4秒間スプレー処理し、水洗、乾燥 を行いリン酸亜鉛複合被覆鋼板5を作成した。

[0087]

[表1]

<u> 19</u>

······································				35	<u>. </u>					
			テン酸	ŒĐ?	5學波	艦隊 (s / L)	}		酸比
	Žn	Яì	Me	¥s	Бз	₽0 ₄	NO3	F	₩Q ₂	(全額/ 遊離額)
リン酸塩処理後1	O. 8	3	0.5	-	0.5	10	7	2	0.5	17
リン酸塩処理液2	1. 3	0, 5	0, 5	~		20	3	1.5	0.3	21
リン諸藩処理液3	1, 4	3, 2	æ	5 , 7	-	12. 5	13	9. 5	~	10

[0088](3) 塗料組成物

(3-1) 有機樹脂

衰4に有機皮膜に用いた有機樹脂(1)(基体樹脂+硬 化剤)を示す。なお、同表に示す基体樹脂A、Bと硬化 剤 a~e (ポリインシアネート(t合物) は下記に示す方 法で作成した。

【0089】[基体樹脂]

込み装置を付属してある反応装置にエピコート1004 (シェル化学(株)製エボキン樹脂:分子蟹約160 0)1600gにベラルゴン酸(試薬)57g、キシレ ン80gを加え、170℃で反応させた。その後、減圧

下でキシレンを除去し、反応中間体 [A]を得た。

[0090] (II) 撹拌装置、還流冷却器、福度計、液 体稿下装置を付属してある反応装置にエピコート 100 9(シェル化学(株)製エポキシ樹脂;分子量約375 0) 1880g(0.5モル)とメチルイソプチルケト を加えた後、撹拌加熱し、溶媒の海点下で均一に溶解し た。その後、70℃まで冷却し、液体滴下装置に分取し たジ (n - ブロパノール) アミン70gを30分間を要 して満下した。この間、反応温度を70℃に保持した。 滴下終了後120℃で2時間保持し、反応を完結させ た。得られた反応物を樹脂Aとする、樹脂Aの有効成分 はもも%である。

【0091】(III)上記(II)と同じ反応装置に

(1) で得た反応中間体 [A] 1650 gとキシレン1 装置に分取したジエタノールアミン85gとモノエタノ ールアミン30gとを30分間要して滴下した。その後 120℃で2時間保持し、反応を完結させた。得られた 反応生成物を樹脂Bとする。樹脂Bの有効成分は63% であった。

[0092] [硬化剂]

(a) 8 官能イソシアネート(硬化剤a)

傷度計、撹拌器および滴下ロート付還流冷却器を付属し てある反応容器にイソホロンジインシアネート222重

一に溶解した後、メチルエチルケトンオキシム87重量 部を前記稿下ロートから、70℃に保持した撹拌状態の イソシアネート溶液中に2時間を要して滴下した。その 後、ソルビトール30、4 重量部を加えて120°Cに昇 繰し、120℃で反応させた。その後、この反応物の1 R測定をし、

2250~2270cm-*

(1) 遺流冷却器、撹拌装嚴、温度計および窒素ガス吹 20 のイソシアネート基による吸収がないことを確認し、ブ チルセロソルブ50. 4重量部を加え、硬化剤aを得 た。この硬化剤aの有効成分は80%であった。

【0093】(b) 4官能イソシアネート(硬化剤b) 温度計、撹拌器および滴下ロート付還流冷却器を付属し てある反応容器にイソホロンジイソシアネート222重 量部とメチルイソプチルケトン34重量部を秤取し、均 一に溶解した後、メチルエチルケトンオキシム87重量 部を前記摘下ロートから、70℃に保持した撹拌状態の イソシアネート溶液中に2時間を要して滴下した。その ン/キシレン=1/1 (重盤比)の混合溶媒1000g 30 後、ペンタエリスリトール34重量部を加えて120℃ に昇温し、120°Cで反応させた。その後、この反応物 のIR測定をし、

2250~2270 cm⁻³

のイソシアネート基による吸収がないことを確認し、ブ チルセロソルプ52重量部を加え、硬化剤りを得た。こ の硬化剤もの有効成分は80%であった。

【0094】(c) 3 管能インシアネート(硬化剤で) 温度計。撹拌器および滴下ロート付還流冷却器を付属し てある反応容器にデュラネートTPA-100(HMD 000gを秤取し、100℃に加熱し、とれに液体滴下 40 1のイソシアヌル環タイプ(旭化成(株)製)550重 量部とメチルイソプチルケトン34重量部を秤取し、均 一に溶解した後、メチルエチルケトンオキシム270歳 童部を前記滴下ロートから、70℃に保持した撹拌状態 のイソシアネート溶液中に2時間を要して滴下した。そ の後、この反応物の1R測定をし、

2250~2270cm

のイソシアネート基による吸収がないことを確認し、ブ チルセロソルブ47重量部を加え、硬化剤でを得た。と の硬化剤での有効成分は90%であった。

|盤部とメチルイソブチルケトン34嵐盤部を摔取し、均 50 【0095】(d)2宮能イソシアネート(硬化剤d)

タケネートB-870N(IPDIのMEKオキシムブロック体;武田業品工業(株)製)を硬化剤 dとして用いた。

[0096](e) ヘキサメチレンジイソシアネート系 6宮能イソシアネート(硬化剤e)

ヘキサメチレンジイソシアネート系の6官能イソシアネート化合物であるデュラネートMF-B80M(HMD I系の6官能イソシアネートのオキシムブロック体: 旭 化成工業(株)製)を硬化剤eとして用いた。

[0097] (3-2) 防錆添加剤

* 塗料組成物に使用した防錦添加剤を装ちに示す。 【0098】(3-3)潤滑剤 塗料組成物に使用した固体潤滑剤を装らに示す。 【0098】(3-4)塗料組成物 本実施例で使用した塗料組成物を装7に示す。 【0100】(4)防錦油 装8に本実施例で用いた防錦油を示す。 【0101】 【表2】

*10

接2 めっき種

Á	会金化溶験亜鉛めっき鰯板(めっき付着盤60g/m ²)
s	魔気亜鉛めつき鋼板(めつき付着量30g/m²)
c	微気 と n-1 1 96N i 含金めつき鋼板(めつき付着 数 20g/m ²)
D	溶験亜鉛めつき鋼筱(めつき付着最90g/m²)
E	電気スパー3 %Cの食金的つ金鋼板(めつ含付装盤30g/m²)
۶	2醫合愈化溶験亜鉛めつき額板(めっき付着数:上覆5g/m²、下層60g/m²)
G	海融スn-5%A 1-3.5%M o 含金めっ含類板(めっき付着最90g/m²)
H	海融Zn-55%A 1-1,8%S 含金約つき覇板(めつき付着盤75g/m ²)
1	溶験スn-0,5%Mg合金めつき機振(めつき付着量180g/m²)

[0102]

数3 リン酸亜鉛複合処理鋼板

23

No.	数つき	皮膜付着量	NI含有率	Mn含有率	Was有率
	鋼板料	(g/m²)	(於量質)	(変量%)	(實養%)
1	Д	1.1	2.6	2.8	-
2	8	0.7	1, 0	2.8	-
3	¢	0.8	0.2	1.8	
d	D	1.0	2. 0	3.0	~
5	8	0.8	5. 6	-	0.3
8	8	1.0	5, 5		0.5
7	E	1,0	1.0	2.5	~
8	۶	1,0	2. 7	3, 0	~
9	G	1.0	2, 8	3, 2	
19	ы	1.0	2. 8	3.2	
11	Ì	3.0	2, 1	3.2	~
1,2	8	1,0	3, 0	-	-
13	₿	1.0		3. 5	~
14	8	0.7	0.1	0, 5	~
ÌΒ̈́	8	1.0	2.0	0.5	2
18	8	1, 1	3.0	4.0	~
17	B	1, 1	0.5	5.5	-
18	9	1.0	4.5	4.0	-
19	8	1.1	5. 5	4.0	~
20	8	1, 0	~	-	**
21	æ	~~		~	~
22	8	0.2	1	2.4	
23	æ	0.5	1	2. 7	-
24	8	1.5	2.8	3, 1	-
25	В	2.0	2. 8	3, 1	No.
28	8	2.5	Z. E	3.1	=
27	8	3.0	2. 8	3.1	

※1 数2に示すめっき解析

[0103]

[養4]

数4 有機樹脂

No. 25/4		基体樹脂		体樹脂 硬化剤		24 W 44 L 4 / 27 / 4 88	
•	後類#3	配金量43	採期*2	聚合量*3	結構および配合量	E5394	
ţ	A	100∰	æ	5 9 %	ジプテル銭ジラウレート5.2部	発明例	
2	A	100 \$ £	3	253%	ジブテル幾ジラウ レート1.0部	幾網鄉	
3	А	100 8 #	ģ	25 8 \$		幾網網	
4	A	100 8 3	ಚ	50 8 1	ジブチル綴ジラウレート2.0部	差明例	
s	A	12088	Æ.	50 6 8	ジブチル袋ジラウレート3.0%	勢明例	
8	Д	100 8 5	\$	80 6 5	ジブチル終ジラウレー ト4 3級	幾明網	
1	Д	100\$6	ង	25 %	ナフテン酸コパルト 1.6部	急時例	
벌	8	100 6 5	æ	10-86	ナフテン酸コパルト 20節	発明例	
9	8	100 6 5	b	50 8 1	塩化第一スズ 1,0部	発明例	
10	8	100 8 F	¢	25部	パーエテルモルポリン 2.0部	発聘例	
13	8	10085	***	xi.	ves.	比较例	
12	A	160%\$	£s	100部	ジブチル第ジラウ いート1.0部	比較努	
13	А	100部	હ	25 8 5	ジブテル鎖ジラウレート1.0部	光明例	
14	А	100 8 8	\$	5 8 8	ジブチル鍵ジラウレート5.2数	無關係	
15	Д	100 \$ 8	6	25 8	ジプテル鶴ジラウレート1.0個	急瞬间	
16	A	100%	•	10∰\$	ナフテンジ酸コパルト 2.0億	発明例	
17	А	100%	ø	10085	ジブテル機ジラウレート1.0%	法數例	

- *1 明報客本文に記載の智能A、B
- *2 明細書本文に記載の硬化制 3~5
- *3 配合量は固形分での重量部
- * 4 有機樹脂に関しての区分

25

[0104]

* * (表5)

表5 防鋼添加剂

	ACC AND MINISTER WA
No.	名 務
ì	日本アエロジル (禁) 繋 AEROSIL RS11 (乾式シリカ;除水性)
2	日本アエロジル (株) 製 AEROSIL 8974 (乾式シリカ;疎水性)
3	日本アエロジル(株)剱 AEROSIL REOS (乾式シリカ) 疎水性)
4	日本アエロジル (株) 製 AEROSH、6202 (乾式シリカ:藤木控)
5	日本アエロジル (株) 製 AEROSIL 200 (乾武シリカ: 親水性)
6	日本アエロジル (株) 藝 AEROSIL 380 (乾武シリカ ; 額水性)
7	日産化学工業(株)製 ETC-ST (オルガノシリカゾル:機水性)
a	徳山宮遠(株)製 ファインシール T-32(S) (選試シリカ・沈降法・額水性)
ð	基本デヴィソン化学(株)数 サイロイド244(漁業シリカ・デル法・額水性)
10	富士デヴィソン化学(株)製 SHIELSEX(カルシウム変換が)。線水性)
11	リン酸亜鉛
12	リン酸カルシウム
13	W.R. Grave & Co製 SHIELDEX 0303 (Ca濃度3変量8)
14	リンモリブデン酸アルミニウム
15	リン酸アルミニウム

[0105]

[表6]

表 6 潤滑剤

No.	潤滑剂覆類	平均粒子径(μm)	軟化点(℃)
3	2硫化タングステン	3	-
2	2強化モリブデン	3	_
3	グラファイト	3	
4	整化研索	2	
s	ポリエチレン	0,05	110
ŝ	ポリエチレン	1	110
7	ポリエテレン	ä	115
\$	ポリエテシン	ÿ	110
ş	ポリエテシン	y	130
10	ポリエテレン	8	130
.11	ポリエテレン	10	180
12	ポリエテレン	18	125
13	ポリエチレン	26	125
14	479化エテレン領職	3	-
15	ポリエチレン	7	97
16	ポリエチレン	7	100
17	ポリエチレン	7	135
18	ポリエチレン	7	137

[0106]

[義7]

要7-1 塗料額成物

No.	*****	総合繁	防網添加夠穩	聚含繁	養滑劑器	E8S
1000	¥1	43	*2	43	*4	*3
\$	1	300	5	85	8	30
2	Ž	100	5	65	8	30
3	3	100	5	55	8	30
4	4	100	5	\$5	8	35
S	ÿ	100	5	65	â	30
8	6	199	5	65	8	30
7	7	190	. 5	65	8	30
8	В	100	ŧ	85	8	30
9	9	100	§	65	8	30
10	10	100	3	88	8	30
11	13	100	ð	55	9	30
12	12	100	5	85	8	30
13	13	190	5	66	B	30
14	14	100	5	85	8	30
15	15	106	5	65	8	30
18	16	100	5	85	9	30
17	17	180	5	65	ğ	30
18	15	100	1	55	ĝ	30
19	15	100	2	65	8	30
20	15	100	S	65	8	30
21	15	198	4	65	8	30
22	15	100	6	65	8	30
23	15	001	7	88	8	30
24	15	100	a	85	a	30
25	15	100	9	65	8	36
26	15	100	10	85	a	30
27	15	100	11	85	8	30
28	15	198	12	65	8	35
29	15	100	13	85	8	30
30	15	100	14	65	В	36
31	15	108	1.5	65	8	30
32	15	100	5	83	1	30
33	15	100	\$	\$5	2	30
34	18	100	ş	85	3	80

[0107]

[養8]

31

簽	7		ž
---	---	--	---

No.	機構機	80 85 8	防資源加利權	聚金量	養滑剤種	記念盤
35	15	100	5	85	4	30
36	15	100	5	65	5	30
37	15	100	ş	68	Š	30
38	15	1.00	5	65	7	30
38	13	100	5	65	8	30
40	15	100	\$	55	10	30
*1	15	190	5	55	11	30
42	15	100	á	55	12	80
43	15	100	5	55	13	30
44	35	100	5	ñ\$	14	30
45	35	100	5	65	15	36
46	15	100	5	85	18	30
47	15	100	ອັ	ฮร์	37	30
48	15	150	5	85	18	30
48	15	160		~	8	30
50	15	100	5	1	8	38
81	15	160	5	įΩ	8	38
52	15	100	5	20	8	30
50	15	100	5	70	8	30
54	15	100	5	80	8	39
55	15	100	5	190	â	30
58	15	100	5	120	â	30
57	15	100	5	65	~	~
58	15	106	5	65	3	1
59	15	100	5	65	8	ş
60	15	100	5	55	8	15
81	15	100	5	65	8	35
82	19	100	5	65	8	30
63	15	100	5	55	8	80
64	15	100	5	85	8	100
65	15	100	~	~	~	

*1 数4に示される有機樹脂 42 数8に示される防糖素加剤類 *3 富量部(固形分) *4 数8に示される透透剤糖

[0108]

* * [蹇9]

器 防鋼油

····	455° CA 567 (200 MM)
No.	名 称
1	防銹油 (パーカー興産 (株) 製 NOX-RUST 530F)
2	防銹油(日本石油(株)製 ダブニオイルコートSK)
3	洗浄防鏑油(スギムラ化学(株)製 プレトン R303P)
4	洗浄防額油 (スギムラ化学 (株) 製 プレトン R362L)
5	洗浄防錦油(日本石油(株)製ラ ストクリーンド)
ë	法添防鎮油(日本石油(株)製 P-1600B)
7	潤滑防銹油 (パーカー興度 (株) 製 NOX-RUST 550 H N)
8	潤滑防錆油(パーカー異産(株)製 NOX-RUST Wu-10)

【0109】以上の様にして作成した差面処理顕板の構成および、濁滑性、耐バウダリング性、耐食性、塗料密 着性、の評価結果を表9に示す。

【0110】なお、各特性の評価方法は以下の通りであ

【0111】潤滑性

下記摺動条件での引き抜き力を測定し、摩擦係数=(引 抜き力)/(加圧力)により評価した。その評価基準は 下記の通りである。

50 [0112]

33 (摺動条件)

工具接触面積:50mm×10mm 工具材質:SKD11

加压力

:400kgf

摺動速度: 0. 2 m/m i n

(評価基準)

⊚:0,15以下

〇:0.15超0.17以下 △:0,17超0,20以下

×:0、20超

耐バウダリング性

供試材を30mm幅に剪断し、ビードの先端半径:0. 10 一乾燥 5mm ピード高さ:4mm、押し付け力:500kg f. 引き抜き速度:200mm/minでドロービード テストを行った後、ビード部で摺動を受けた部分を接着 テープで剥離し、テスト前後の単位面積当たりのめっき 剥離量を測定した。その評価基準は以下の通りである。

[0113]

⑩:2g/m²未満

O+:2g/m'以上,3g/m'未満 〇:3g/m°以上、4g/m°未満

△:4g/m²以上、6g/m³未満

×:6g/m²以上

謝食性

1) 無塗装耐食性

供試材に脱脂(日本パーカライジング(株)製FCL4米

((4~ に 8) 装織 (

リン酸亜鉛処理: SDS500MZ (標準条件)

磁差途裝

: V20 - 膣障20um

中後り後装

**OTO870(ホワイトカラーシーラー) - 膿厚35 um

上塗り塗装 (複合腐食試験サイクル)

塩水喷霧10分~乾燥155分~湿潤75分~乾燥16

0分→湿潤80分 (評価基準)

◎:3mm未續

〇十:3mm以上,4mm未満 O:4mm以上、5mm未満

A:5mm以上、6mm未満

×:6mm以上 绘装性

1) 塗料密着性1

試験片に脱脂を行った後、市販塗料デリコン700で3 ○ μmの塗装を施し、この試験片を沸騰水に120分漫 漬後、塗煙に1mm間隔のゴバン目を100個刻み、5 mmのエリクセン押し出し加工を行い、加工部を接着テ※

(塗装 (3コート))

リン酸亜鉛処理:SD6500MZ(標準条件)

: V20 膜厚20 um 電器塗装

中塗り塗装 1010870(ホワイトカラーシーラー) 膜厚35 um 上塗り塗装 : OTO647PT (シャストホワイト) 膜厚35 um

(評価基準)

50 ②:剥離無し

* 460 (45°C、120秒没漬))を行い、端部および 裏面をテープシールした後、下記の複合腐食試験サイク

ルの腐食促進試験を施し、6サイケル後の赤錆発生程度

で評価した。なお、評価基準を下記に示す。

【0114】(複合腐食試験サイクル)

塩水噴霧

35°C 4時間

60°C 2時間

→95%RH湿潤 50°C 4時間

(評価基準)

⑥:赤鏡発生無し

〇十:赤錆面積率25%未満

(二) 赤錆前横率25%以上、50%未満 A:赤錆面積率50%以上、75%未満

×:赤錆面積率75%以上

2) 塗裝後耐食性

供試材に下記に示するコート塗装を行った後、カッター 20 ナイフでクロスカットし、端部および裏面をテープシー ルした後、下記の複合腐食試験サイクルの腐食促進試験 を施し、300サイクル後のクロスカット部から片側膨 れ幅で評価した。なお、評価基準を下記に示す。

[0115]

: OTO647PT(シャストホワイト) 膜障35μm

30※一ブを粘着・剥離して冷朦の残存率で評価した。その評

価基準は下記の通りである。

101161 (6): 張騰無し

〇:剥雕塞3%未満

△:剥雕率3%以上、10%未満

×:剥離率10%以上

2) 塗料密着性2

供試材に、下記1に示するコート塗装を行った後、塗装 後24時間以上経時させた後、50℃のイオン交換水中 40 に240時間浸渍した後、試験片を取り出し、取り出し 直後30分以内に、塗膜に1mm間隔のゴバン目を10 0個刻み、接着テーブを粘着、剥離して塗膜の残存率で

評価した。その評価基準は下記に示す。

[0.117]

35

〇:剥離率3%未満

△:剝離率3%以上、10%未満

×:劉離率10%以上

溶接性

先端径4.5mmのCF型電極、加圧力250kgで、 スクイズ時間:36サイクル/60H2、運電時間14 サイクル/60Hz、溶接電流:チリ発生直前電流値で 供試材と軟鋼板をそれぞれ25点ずつ溶接する混合打点

による連続打点試験を行い、連続打点性で評価した。それ

*の評価基準は以下の通りである。

[0118]

◎:1500点以上

〇:1000点以上1500点末満

△:500点以上1000点未満

×:500点未満

[0119]

【表10】

900	被核	0	0	0	∢	0	٥	0	0	ব	ব	∢	٧	0	0	0	0	0	٩	٥	٨
	整料 卷 卷性 2	0	Ø	Ø	Ø	0	0	٥	0	0	0	٩	0	0	0	0	0	8	8	0	ব
额	被禁	0	0	0	0	0	0	0	9	8	6	@	0	0	O	0	0	8	0	٥	×
***	紫装後 耐液性	6	8	О	9	0	ô	٥	0	0	0	Ø	Ō	0	0	8	0	ţ	0	0	ব
	着 後 装	٩	۵	Ŏ	٩	٩	٩	Ø	©)	٩	٩	8	0	۵	٩	۵	٩	8	0	Ó	ċ
# X 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	コング性	0	0	٥	0	0	0	٩	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	©	0	0
	黎 劉	0	0	٥	9	8	0	0	0	0	٩	9	0	0	0	0	0	©	٩	0	0
,	######################################		~	-	-	~-	-	-	44		1	-	***		gare.	G ree	****	***		-	
±5 88	英 🎖	67	2	73	C1	rs.	e4	સ્તુ	લા	80	#V	έų	EN.	6	es.	ΟJ	54	cu	N	Ċψ	24
	84 S	120	120	120	8	330	130	83	130	82	120	120	120	8	82	£	623	(20	83	623	921
有機系统	18 (+ 8 8 (3,5	ą, s	Q, S	ي ق	න න	0.5	3	3	0.3	0.5	0, 5	39 0	S O	<u>ت</u> ي	s С	0, 5	0, 5	8	0.5	10. 52
3	1基物42	ñŝ	भू	15	15	£	1 5	15	ıç	55	15	15	ž.	5	13	33		15	33	15	15
の後数数数	数 数		2	m	~	Les	65	₽~	60	æ	10	1.1	7,5	13	14	15	16	13	ž	19	କ୍ଷ
	Š.		2	ල	**	va.	9	r.	¢Ġ	æ	5	Ξ	12	13	**	£	35	1.1	22	G)	8
18	্ক	粼	*	*	**	繳	#2	**	器	*	*	終	*	*	*	粼	繫	褩	8 22	鉄	#

		38: 38:	00	
)	٧	(2)	9	
	9	8	0	

	850	被性	180	0	1584	-	1		180	-	0	-88	-	do.	-		-	-	-	
	W.Z.	##C: #27	100	-		-	0	~				9	0	150	(8)	9	Q	(8)	(2)	9
		推料器 發性2	×	0	0	٥	Ø	٧	0	0	0	0	0	0	۵	8	٧	9	٥	0
	新	28种配 38性 1	×	0	0	0	۵	9	0	Ø	0	0	٥	۵	٥	\$	٩	٩	6	×
	凝	教教教 公教 公教	×	0	ð	0	0	©	0	0	0	٥	ô	٥	0	0	0	Ó	ō	×
		繁整袋 财	∢	0	ð	0	٩	®	0	٩	0	0	٥	ð	Ö	©	0	0	δ	×
	数パウな	ラング体	0	٥	0	0	0	٥	×	0	0	0	0	0	0	0	0)	0	0	0
ÇV.	퇦	* \$	∢	0	(6)	0	Ö	0	ব	0	©	0	٩	0	Ø	0	0	0	(3)	(3)
 の 経	祭 第 5	(5/m2)	**	**	**			جبد	-	-	-	,e	<u>-</u>	-	~~	+	~	₩.	-	*
	袋 徽	¥ \$	УZ	ΕV	54	64	(1)	24	N	22	¢x)	6.5	67	es	22	RX.	82	, Cd	8	27
	**************************************	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	120	23	83	120	120	120	120	120	130	120	130	82)	021	120	120	62	92	3%
	有機系成	傑壮激版 (*2/m ²)	0.5	9,5	3, 5	Q. &	2,5	0,5	0,5	83 (3)	8.8	8 6	8 .0	0.8	8.6	8 0	3 2	9, 8	9.6	80 90
	*	压物*2	15	ţ,	15	15	22	15	15	-	r,	87	97	so.	9	7	83	Ö	92	=
	ン 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	华铁袋	21	22	23	24	52	28	33	24	8	23	ëv	82	ĸ	n	£4	ru.	eu	63
		S	83	ន	83	24	25	28	23	æ	23	8	77	32	33	3%	32	38	33	88
	M	*	殶	毿	**	蠟	**	**	22	**	*	鉄	*	然	\$ \$	**	*	絥	鏫	#1

[0121]

[表12]

,			-	·		,	,	,		سنبنم		,				-			
Š	被整	0	0	8	8	0	(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	٧	0
	被禁禁 存在 在	ব	0	®	0	0	0	٩	0	٥	0	0	0	8	٩	0	0	0	0
報	整料	V	0	9	8	٩	۵	8	٩	0	0	0	۹	0	0	0	0	0	0
35	被被 数数 在	×	0	٩	(3)	0	ব	٥	Ō	0	V	0	ó	Ŏ	80	Ф	0	٥	٥
	新 被 被 被	۵	٥	٩	0	0	۵	đ	Ö	0	٥	å	Õ	0	0	0	8	٥	6
製パウな	コンダ猫	0	0	0	0	0	©	Ø	0	۹	٥	0	0	0	8	0)	0	@	٧
, **	総 和	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	(5)	®	0	0	٩	0	٧	©
		~	,-			-	+	-	-	-	1	1	-	-	-		_		
***	# 2	en	F\(\)	573	2.5	£3	F12	G	ę.	12	ŧΝ	63	eu.	2	54	24	2	~	~~
***	E	120	23	128	130	23	130	130	120	120	120	82	8	120	22	22	83	120	120
有機系成	(g/m²)	0,8	es es	8 0	3,8	3.8	0.8	0.5	3.0	0,5	8 0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0,5	O, S
1	成物*2	<u>e4</u>	13	4.	18	9	13		sv.	6	**	~	200	4.	82	<u></u>	6.	83	23
りまれる。	本 数 数 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	23	6%	27	8	67	~	2	7	eş.	174	2	2	64	77	63	O)	Ο.	5
	g.	90	Ş	*	42	23	\$	\$	848	18.7	48	45	ଞ	55	83	83	छ	32	જ
M	\$ \$	33	**	*	鯸	縱	哉	8 2	**	粼	徽	8 4	*	**	然	繫	*	88	*

[0122]

(表13]

622	级 姓	m	(3)	651	0	170	6	0	(e)	683	533	0	6	(6)	ത്ര	(2)	ക	(3)	(8)
	I			~			***	*		 rso.			***				~~~		
-	※ ※ ※ ※ ※	0	٩	0	0	0	Ø	٧	٩	0	0	٥	0	8	۹	٩	٩	٩	0
# 1	遊科 着性:	0	0	0	٩	٩	0	0	0	0	0	٩	0	Ø	0	٥	0	9	0
198E 400	整弦线 断旋线	Ø	ô	Õ	ô	ŏ	ô	đ	0	0	٥	0	O	0	٩	Ŏ	ő	٩	8
	無整装 耐食性	150	Ô	ð	ō	ŏ	Ò	ò	0	٥	0	0	0	0	0	٩	0	۵	Ø
数人の水	# 6 / S	0	0	8	9	٧	0	0	0	Ø	0	0	0	0	0	٥	0	0	0
	豫 姓	0	0	0	0	0	٧	0	©	0	0	0	0	0	Ő	Ø	0	0	©
05 66 33	14 25 28 (16/18 ²)	ų,		**	4	700	pas;	***	200		~	τ.	-			~~		***	
## ##	# \$	EV4	63	64	63	63	6.9	es.	9	*1	24	ÇV.	es.	CH	¢ų.	74	C)	02	68
***	M 5	120	120	130	120	8	8	8	120	23	120	83	8	8	8	83	83	83	8
有機系成	獲付簽證 (g/m ²)	D. 5	0.5	S O	12 C)	ဟ ထုံ	Ø. 5	ي 2	G. 5	0 . 5	S. G.	9.5	හි	85 ED	ග ස	9. 5	ر چ چ	හ	رد د
58 TA	18.99	22	23	24	25	28	27	ę,	23	30	ñ	3%	33	3.4	35	38	37	38	36
が発験	4 数 数	es	z	61	લ્હ	çu	8	2	¢χ	ξų	es.	Ç.	Ç4	2	ΣN	23	લ	~	લ્ડ
	- <u>\$</u>	6	58	250	8	83	622	æ	2	68	99	63	88	68	æ	13	72	73	×
135	i 🚓	**	**	**	畿	**	*	**	**	樂	鉄	**	*	**	褩	鉄	**	**	**

【表14】

[0123]

	43																,	\$4	
82	\$\$ \$\$	0	0	0	(2)	0	0	0	0	0	0	(2)	8	8	6	0	0	0	Q
	機 性 性 性 を 性 を	0	0	Ø	9	8	8	8	0	0	0	0	0	Ø	0	0	٩	٥	G
₩	数 数 在 在 元	8	0	@	6	0	Ø	0	0	0	0	0	0	0	0	0	©	٥	•
**	数 被 数 被 亦	8	9	Õ	٥	0	0	0	0	0	0	0	ð	Ø	Ø	©	6	0	œ
	新養 大文 本本	Ø	٧	0	ţ	٩	0	0	Ø	٩	0	ð	٩	80	Ø	0	ô	0	·····
難なられ	なべい。	6	0	Õ	0	0	٥	ð	ð	0	۵	(4)	0	0	0	Ö	Ö	٥	C
8	* #	0	0	0	٥	0	Ŏ	Ŏ	ð	ô	0	0	0	0	©	0	ô	đ	C
紡績部	立 (g/a)	-	~	~															. •
松 \$	1 # T	63	64	~	84	N	\$\	87	2/2	£3	63	~;	69	C 3	¢,	eu.	೮೩	en.	Ç,
***	# 8	073	120	120	128	120	123	120	120	\$20	520	120	921	821	82	\$20	823	92,1	200
有機系版	(g/m²)	0.5	8.0	0.5	so Co	Ω 20	20	B. 55	0.5	0.5	0.5	3.5	S 0	8.0	0.5	5.0	0.5	0,5	u C
3	X	Ç		45.2	43	44	45	48	47	46	ж Ст.	œ	22	S.	53	š	တ္ထ	98	Į.
が、一般の	40 整	*4	174	67	2	es.	Ç4	2	લ્ય	Ŋ	12	84	z	N	2	×	**	2	*
	ŝ	75	38	77	38	73	8	æ	22	33	80	35	88	83	88	88	8	¥6	8
×	i 🛪	88	28	88	**	88	鉄	82	8	4 %	200	*	**	*	獻	E	82	44	

[表15]

(0124)

	祭	接锋	0	(3)	0	0	0	(3)	(8)	®	٧	(8)	0	(8)	@	@	0	ব	~1	0
	***************************************	被禁 在 卷		(0)	٩				••••		ø				0				0	
	\$	整 整 在 五 五 五 五	0	9	®	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	ব
	44	参装袋 放	0	٩	٩	0	0	0	Ö	0	*	0	0	ð	0	0	0	0	®	ব
		新黎 新	0	0	(D)	٩	Ø	6	٧	٥	×	٥	0	Ô	8	©	3	0	0	ব
	調がかれ	ングンは	0	Ŏ	6	0	ð	ó	0	0	≺	٥	ð	9	9	0	0	6	9	0
	驗	演 性	ō	0	0	0	0	ô	0	0	ব	0	(9)	0	(9)	٧	®	0	0	0
第0-6	松 鄉油	矿整徽 (g/m²)							···		~~~		•	-	~~			·		
	松 \$	£ # \$	r ₄	N	εv	es.	гŅ	6.1	લ્ય	24	2/4	81	c.	e4	~	2	2	54	ev	es/
	***	# 2	120	320	130	120	120	83	Š	120	233	\$20	£	33	2	1230	623	823	83	40
	有機系统	羅村遊費 (e/m²)	3,5	6,5	0.5	0.5	3 0	\$ 0	ත ත	3, 53	Ċ	90.0		5,2	3	8.7	***	 (C)	O)	8.5
***************************************	新女女	成第42	58	28	83	63	23	63	8.8	65	15	33	15	15	15	ŝ	53	15	35	33
	は少数		es.	č.	84	2	64	2	62	Ĉŧ.	c.s	3	ĸ	23	N	\$	2	દર	ea.	¢3
		Ş.	83	3.	88	36	E	25	88	ã	101	102	103	<u>8</u>	105	108	107	108	109	110
	k	4 \$	**	紫	*	粼	*		**	**	 33	*	解	巛	*	楔	縱	*	**	**

[表16]

[0125]

47

	雜	秦秦	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8	9	0	0	0	0	٩			
		新 作。 作。	0	٩	0	8	٩	0	0	0	Ø	0	٩	0	٩	9	۵	٥	0	٥	Ø			
:	\$2 <u>4</u>	参料配 卷性1	8	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	٥	0	၁	Q			
	漢	維抜後 動食性	٥	ċ	٧	٧	٧	٥	©	۵	٥	©	٩	Φ	٩	٥	0	8	8	0	Q			
		被检装 断食性	0	ð	٩	6	8	8	0	0	٩	0	8	8	8	8	8	٨	0	(3)	٥			
	X (2) / 18	100 C	ð	٧	6	0	6	0	٥	0	0	0	0	٩	٩	٥	Õ	6	0	0	Ø			
~	88 3	* #	8	9	8	0	0	0	0	٧	٧	0	٥	٧	©	0	0	©	0	0	8			
 ⊝ ∰	## 8 ## 8	(g/m²)		~	~~		~~	-	~~	,						ì	0,01	0,8	e5	93	£5			
	5 3	# Ç	7-2	ea.	*4	2-3	44	FV.	-	:**	4	છ	æ	5~	œ	}	(%	es.	N	×	લ્પ્ર			
	8	8	8	කි	100	170	202	300	120	120	923	120	120	82	921	82	120	(20	120	120	120	**		
	有極系統	秦行徐 〈g /m²〉	g. S	0.5	0.5	6.6	6,5	es 6	0.5	ත ර	5.5	. 5 5	ر به	C)	8.5	3.5	Q, 5	6.5	8 50	20, 50,	8,5	3に示されるリン酸亜鉛複合被酸解核	**	
	**	100 mm	15	£3	ž	15	35	13	33	(3	13	15	÷.	÷.	13	ur.		15	'n	SUTO TOTAL	35	るっと整備	5 24	Satisma
	ン 選 名 数 数 数 数	会 被 被 被	7	ě.	£V.	Z,	rv.	*	24	rv.	લ્ય	es	2	₹4	64	63	2	2	CV.	2	લ	に示される	7に示される塗料組成物	8に示される紡績第
		ģ.		2	213	\$	£32	2.5	<u> </u>	118	119	120	121	123	123	124	523	823	(27	128	129	*	榝	**
	M	❖	K C	線	**	*	**	*	**	*	*	**	*	**	88 X	8 2	881	R H	*	M.	8 83	*	*	*

[0.126]

*料密着性、溶接性にも優れていることから、自動車用、

【発明の効果】以上述べたように、本発明のリン酸塩複 家電用および建材用表面処理鋼板として極めて有用なも 会被簑鋼板は、優れた潤滑性、耐食性を示し、しかも塗*40 のである。

フロントページの続き

(72)発明者 三好 達也

東京都千代田区丸の内一丁目1番2号 日

本鋼管株式会社内

(72)発明者 山下 正明

東京都千代田区丸の内一丁目1番2号 日

本纲管株式会社内

F ターム(参考) 40075 AE03 BE75X CA09 CA13

CA33 CA43 DA06 DB02 DC12

EA37 EB13 EB16 EB33 EB38

EB53 EB56 EB57 EC01 EC03

EC10 EC15 EC53 EC54

4F100 AA04C AA04D AA04H AA09H

AA20D AA20H AB03B AB09C

AB14 AB16C AB18A AB31

QEONA HILLA HROHA SIOHA

AKO4H AKI8D AKI8H AKS10

AK\$30 AL050 AL060 BA04

BA05 BA07 BA108 BA100

CAO2 CA14D CA30D DE01D

CHOIC COLDER CHOCK DILVIN

DECIH EH71A G807 G832

GB48 JA040 JA04H JA13C

DALED JAISE JAZOD JAZOH

3802 JE02E JK06 JL00

JEOSH YYOOC YYOOD YYOOE

YYOOH

4K026 AA02 AA07 AA09 AA12 AA13

AA22 8A01 8A04 8A12 8804

8806 8808 8810 CA16 CA18

CA23 CA39 CA41 DA1S DA16

E808

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-179874

(43) Date of publication of application: 03.07.2001

(51)Int.Cl.

B32B 15/08 B05D 7/14 C23C 22/00 C23C 22/18 C23C 22/22

(21)Application number: 11-374905

(71)Applicant: NKK CORP

(22)Date of filing:

28.12.1999

(72)Inventor: URATA KAZUYA

KUBOTA TAKAHIRO MIYOSHI TATSUYA YAMASHITA MASAAKI

(54) ZINC PHOSPHATE COMPOSITE TREATED STEEL PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an environment compatible chromium-free surface treated steel panel excellent in corrosion resistance, powdering resistance, lubricity, paint adhesion and weldability.

SOLUTION: A zinc phosphate composite treated steel panel excellent in corrosion resistance. powdering resistance, lubricity and paint adhesion is obtained by providing a zinc phosphate composite film layer containing at least one element selected from nickel, manganese and magnesium on the surface of a galvanized steel panel in a deposition amount of 0.3-2.5 g/m2 as a first layer and providing an organic film based on an organic resin on the film layer as a second layer. Which is an epoxy type resin wherein 5-80 parts by weight (solid) of a polyisocyanate compound having at least two isocyanate groups in one molecule thereof is compounded with 100 parts by weight (solid) of a substrate resin wherein at least one basic nitrogen atom and at least two primary hydroxyl groups are added to a terminal of an epoxy resin.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration

Date of final disposal for application

[Patent number]

Date of registration

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

•		

001-179874,A [CLAIMS]

なーマック

373OES *

gas caused by the use of this translation and IMPIT are not responsible for any

is document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original

** shows the word which can not be translated. the drawings, any words are not translated.

i 100 weight section (solid content) which added at least one basic nitrogen atom and the at em plating steel plate from nickel, manganesa, and magnecium as the 1st layer – 2.5 g/m2 it in 1) The casting weight 0.2 containing at least one sort chasen as the front face of a zinc essing steel plate excellent in the corrosion resistance characterized by having the organic em coat which uses as a principal component the organic resin shown in the upper part as variate radicals in I makecule at a rate of 5 ~ 80 weight section (solid centert) to the base and layer coat at following (1), powdering proof nature, lubricity, and coating adhesion. poxy system resin which mixed the poly isocyanate companed which has at least two a phosphoria-sold zing gempeund agat layer. The phosphoria-sold zing companie the let class hydroxyl groups to the end of an opoxy resin.

stance according to claim 1 characterized by containing at least one sort chosen from nickel. gariese, and magnestum into the phosphoric-apid and deat whose number is the 1st, and for m 2] The phosphoric-soid this compound precessing steel plate excellent in the corrosion content being total and being 0.5 to 8.5 mass % nowdering-proof nature, lubriolity, and ing adhesion.

in 3). The phosphoric-solid zinc compound processing steed plate excellent in the corrosion itsuce according to claim 1 or 2 characterized by the organic system east whose number is and combining a solid lubricant and/or a mature orting additive, powdering prost nature, city, and costing ashiesion,

Hance according to claim 3 characterized by being at least one sort as which a mat-proofing m 4) The phosphoric soid zinc compautit processing steel plate excellent in the conosion live is chosen from a silica and phosphate, powdering-proof nature, lubricity, and coating

in 5). The phosphoric racid zinc compaund programme steri plate excellent in the compsion dance seconding to claim 4 characterized by including a dry type silica as a silica.

m () The phospheric and zinc compound processing steel plate excellent in the corresion itance according to claim 4 characterized by including coloum exchange effica as a silica, zering proof nature, libricity, and coating adhesion.

stance given in any 1 term of claims 4-6 characterized by the specific surface area of a m II The phosphoric edid this compound processing steel plate excellent in corresion Jering proof gature, lubricity, and couling adhesion.

m 8] The phosphano-sold and compound processing stent plate excellent in the compain stance according to claim 4 to 7 characterized by the thing for which phosphate is chosen s being 20-1000m2 / g, powdering-proof, lubricity, and coating adhesion.

itance given in any 1 term of claims 3-8 charactarized by a solid lubricant baing at least one chosen from polyethylene wax, polytetrefluaroethylene resin, and boron minde, powderingcalcium aluminum and zincky phosphate, and which is one sort at least, powdering-proof in 9] The phospharic-acid zinc compound processing steel plate excellent in corrosion re. lubricity, and coating authosion.

//www4.hadishpii.go.jn/agirbin/ban.neb.agi.ejje/urhttp43/42f92f92rww4.jpdli... 2007/11/16

finature, lubricity, and coating adhesion

JP.2001-179874,A [CLAIMS]

ジャメージ

resistance according to claim 9 or 10 characterized by the softening lamperature of polyethylene Claim 10] The phesphonic-sold tine compound processing steel plate excellent in the corrosion Claim 11] The phospharic-acid zinc compound processing steel plate excellent in the corrusion resistance according to claim 3 to 9 characterized by the mean particle diameter of a solid wax being 100 degrees C = 135 degrees C, powdering-proof nature, lubricity, and coating infritaint being 0.05-25 micrometers, pawdering-proof, fubricity, and coating adveston.

compound which has at least three iscoyanate radicals in 1 molecule, powdering-proof nature, Claim 12] Corresion resistance given in any 1 term of disinis 1-11 characterized by the poly compound which has at least four isocyanate radicals in 1 motecula, poydering-proof patura, (Claim 13) The phosphoric-acid the compound processing steel plate excellent in corrosion infincity, a costing adiresion ****** phospheric-acid zinc compound processing steel plate. isocyanate compound contained in organic resin (1) baing a polyfunctional poly isocyanate isocyanista compessió centained in organic resin (1) being a palyfunctional poly isocyanate resistance given in any 1 term of claims 1-11 characterized by the palyfunctional poly lubricity, and coating adhesion.

Chaim 14] The phosphyric-acid zing compound progessing steal plate excellent in corrosion compound which has at least six isoppanate radicals in 1 molecule, souceongropod nature, isobyanuta compiund contained in organic resin (1) baing a polyfoughoust poly isobyanate. resistance given in any 1 term of claims 1-11 characterized by the polyfunctional poly hibrietly, and coating adhesion.

Glaim 15] The phosphoric-sold and compand propaging stad plate excellent in corrosion isocyanate, compound contained in organic resin (1) being the palyfunctional object of the resistance given in any 1 term of claims 1-11 characterized by the polythocitonal poly hazamethylane dirisosyanata which has at least six isocyanete radicals in 1 molecula, powdering-proof nature, lubricity, and coating adhesian.

resistance given in any 1 term of claims 3–15 characterized by being the 1 - 100 weight section. (Claim 16) The phosphoric acid zing compound propositing steal plate the content of the rust. powdening-proof nature, lubriolity, and poating admission to the organic resin (1) 100 weight. proofing additive contained in an organic system coat excelled [steel plate] in cornosion section by seint content.

Chain 17 The phosphoric-acid zing compound processing steal plats the content of the solid proof nature, labricity, and couting achievan to the organic (resin i) 100 weight section by solid whereart contained in an organic system wast excelled [steel plate] in corrosion resistance given in any 1 term of claims 3-18 characterized by being 1 - 80 weight section, powdering-

resistance given in any 1 term of claims 1-17 characterized by the coating weight of an organic Claim 18) The phosphoric-soid zine compound processing steel plate excellent in corrosion system cost being 0.05-1.7m2 / g. lubricity, and costing adhesion.

resistance given in any 1 term of claims 1-18 characterized by having the slushing cil manihrane syer of coating weight 0.01-10 g/m2 in the cutermost layer, ubrigity, and coating adherion. Claim 19] The phosphyric said zing compound processing steel plate excellent in corresion

[Translation done.]

http://www.lipdi.inpl.go.jp/og-bin/tran_wab.csj_aja/lushtp%3A%2F%fFwww.lipdi.__2037/11/18

and iMPII are not responsible for any ges caused by the use of this translation.

is document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original ::sek

** shaws the ward which can not be translated.

the drawings, any words are not translated.

Afteo description

ailed Description of the Invention)

ld of the Invention? the phosphoric-acid zins processing steel plate with which this invention rr solution. It is related with the phospharic-acid zinc compound processing steel plate of an ssion -- excelling --- in addition --- and in order not to perform sealing by the chromio-acid tronies, etc. ... it is -- carresion resistance, powdering-proof nature, lubricity, and coating I as the base the zing system plating steal plate used for an automobile car body, home ronnient-friendly environmental harmony mold,

ng layer of the pure galyanized steel sheet itself was soft, since the meiting point, was low, it scription of the Prior Art] Conventionally, as a surface treated steel sheet for the automobile the alloying hot-dip zinc-posted carbon steel sheet were used. Honever, examination which re a configuration is complicated, there is a problem of being easy to produce a press-crack sing to use a cheaper pure galvanized steel sheet as a steel plate for the automobile bodies aring steel plate (electric Zhrindriel alluy plating steel plate + chramate flun + organic coat), es. It was in use that the electric Arministed alloy-plating steel plate, the organic compound easy to weld plating and a tool at the time of press forming, and by processing of the part and development of the ingredient which was excellent in the moldability was called for ra viewpoint of a cost out is performed in the automaker in recent years. However, the n, the following techniques are proposed.

sphortored for coat layer which weight-ratio(spacific)-contains a specific metal, and has proating oil layer further in the upper layer is proposed by JP.7-138764.A (It is hereafter I face of a zing content metal plating steel plate from a specific weight ratio, and has the (3) (1) The phosphoriar and and processing steel plate which zinc and Lym become the wibed as the advanced technology 1).

twork by the high whiteness degree characterized by processing an electrolytic zinc-coated spherior axid ion, bind ion, magnesium ion, dickel ion, etc. with a specific content is indicated on steel sheet on specific processing conditions using the processing liquid which contains 4) (2) The manufacture approach of an electropiating steel plate of having excelled in 19.09-049086,A (it is hereafter described as the advanced technology 2).

15) however, sithough a certain amount of I the phosphoric soid this processing steel plate n to the steel plate for automobile car bodies, and the corrosion resistance after paint were sated with the above-muittoned advanced technicisty I and 2.) intrinctive improvement be ion , and the corresion resistance in the part in which after electropainting tend to exist in tropainting like the interior of the doubling fange of the submobile body, or the harming condition that a steel plate be unreserved be inferior. Furthermore, the costing adhesion ufactured by the technique indicated by the above-mentioned advanced technology 2 is soled , since the improvement effectiveness had not a thing but the stricture where a or the multilayer paint film of two or more quart by which the electropisting steel piste. spheric acid zinc coat be porais again of satisfying level. It be hard to turn eround the things of sufficient level.

JP, 2007-179674, A [DETAILED DESCRIPTION]

2/28 A-5

system water solution was conventionally performed after phosphoric-and zinc processing in the [0008] Mareover, as a technique which raises the corresion resistance of a plusphoric-acid and conventional phasphoric-radid tinc processing steel plate, since the hexavalent chromium whilish steel plate field for household electric appliances. However, with the sealing technique of this propessing steel plate, after treatment called **** processing (sealing) by the chromic-acid s the atmospheria control matter is unhuled, development of the textinique which does not contain chromam is desired, and the following techniques are proposed.

processing fiquid used as a principal component immediately is proposed by JP 58-138979,A (it is [MIII] (3) After parforming phospitate processing to cold rolled sheat steel and a galyanized stool sheet, the approach of carrying out after treatment of the chelating agent with the heresiter described as the advanced technology 3).

prefreatment approach of the zing system plating steel plate characterized by processing in the water solution containing polyacrylic acid and aromatic saries polyhydric alcohol is proposed by macromolecule cost in the upper layer further is proposed by JP,83-4918,8 (it is hereafter (MMS) (3) The composite-costings steel plate excellent in the endurance which has the (0008) (4) After performing prosphate processing to a galvanized steel sheet, the paint phospirate cost of 1 - 2 g/m2 on a Zir-pickel alloy plating, and has a 5-10-micrometer JP.38-197284.A (it is hereafter described as the advanced technology 4),

despribed as the advanced technology \$).

this extollation object might degrads lobribity by bending bending return by the too of bead at the organic system sealing currently Indicated with these advanced technology --- like the assembler zinc processing steel plate shown in the above-mentioned advanced technology. 3 and 4, it does micrometers, I a cost might exfoliate easily (that is, it is inferior to possdering-proof nature) and (0011) That is, since the usual phospheric-axid zinc cost is being used for the phosphoric-sold not have the coating adhesion of level demanded as a steel plate for automobiles, moreover -processing steel plate shown in the above-mentioned advenced technology 5 like the above-[0012] Since the usual phosphorio-noid zing coat is being used for the phosphorio-skil zinc demanded as a steel plate for automobiles, Marcaver, in order that not only welding by apai problems in the conventional phosphonic-acid zine processing steel plate mentioned above. formation --- by the inside of -> electropainting ->, and finishing), since a cost dissolves or Problem(s) to be Solved by the Invention? However, there are the respectively following of an automobile car body -- (-- shear --) press --) welding --) sikaline-degreasing --) -deteriorated, earnosion resistance was inferior with contact in alkali or an acid sciution. mantioned advanced technology 3 and 4, it does not have the coasing adhesion of lavel welding is difficult, but I since organic system cost thickness is very as thick as 5-10. tione of press forming, press-forming nature was also inferior.

reture, this list, the coating achesion, and weldability, then, the thing by which this invention was (0013) Thus, in a Prior art, it was not what can satisfy all corrosion resistance, pawdaring-proof and it aims at offering the surface treated steel wheet of the environmental harmony mold which powdaring=proof nature, lubrioity, costing adhesien, and weldebilly --- excelling --- in addition --made in view of the problem of such a conventional technique --- it is --- corregion resistance, does not contain chromium.

result of repeating exemination amoleheartedly about the relation between the post configuration (Means for Solving the Problem) this invention persons exemined the full wing knowledge, as a and corrowing resistance of a physphonic sold and compound processing stest plate, labricity, coating adheaton, and weldsbillty,

principal component the organic resin which is made to form a specific phosphone-apid zino bast epoxy resin and the specific boly lancyanate compound further. Morecyer, corrosion resistance consider as the two-layer structure which prepared the organic system coat which uses as a as the 1st layer, and becomes the upper layer of a phosphoric and zinc cost from a specific (1) It is effective in correspon resistance, cooking adhesion, and libracitive improvement to improves further by making the number of the isopyanate radicals in polyfunctional poly

2007/11/16

5) (2) By making an arganic system coat contain a specific rust-proofing additive with a iffic content, corresion resistance improves further, without degrading lubricity, costing ssion, and weldability.

0] (3) By making an organic system coat contain specific lubricant with a specific content. city improves further, without degrading corrosion resistance, coating adhesion, and

se number is the 1st, and the coating weight of the organic system cost whose number is 7] (4) Lubricity, carrosion resistance, coating adhesion, meldability, and powdering-proof ere improve by optimizing the coating weight of the phosphoria-wold zum compound coar

8] It is characterized by making this invention based on such knowledge, and consisting of following configurations.

nasium - 2.5 g/m2 it has a phospheric-acid zinc compound coat layer. The phosphorie-acid oely, nickel. The coating weight 0.2 containing at least one sort chosen from mangenase and his the organic system cost which uses as a principal component the organic reals shown in compound processing steel plate excellent in the corrosion resistance characterized by 3) This invention as the 1st layer on the front face of a zinz system plating steel plate apper part as the 2nd layer cost at following (1), powdering proof nature, lubricity, and ang adhesion is offered.

yenate radicals in 1 molecule at a rate of 5 - 80 weight, section (solid contest) to the base spexy system resin which mixed the paly inacyanate compound which has at least two

s 100 weight section (solid content) which added at least one basic nitrogen stom and the st

I two list class hydroxyi groups to the end of an endxy resin.

eover, it is desirable that said organic system cost contains a rust-proofing additive and/er a chosen from a silica and phosphate. It is desirable that a dry type silica or calcium exchange zinc coat, manganese, and magnesium is total, and it is desirable that it is 0.3 to 8.5 mass %. I lubricant. Furthermore, as for a rust-proofing additive, it is desirable that it is at least one 'O) in this invention, at least one surt of content drugen from the nickel in said phasphoriaa is included as a silica, and, as for the specific surface area of a silica, it is desirable that r are 20-1000m2 / g. Moreover, as for phospirate, it is desirable that it is at least one sort sen from celcium, shanishum, and zincky phasphate,

ethylene wax (softening temperature is 100-100 degrees C suitably), palytetraftiorouthylens 11) Moreover, as for a solid libricant, it is desirable that it is at least one sort chosen from a, and boron nitride, and, as for the mean particle diameter, it is desirable that it is 0.05–25

or more incoyangle radicals still more preferably, and may be the polyfunctional object of the tained in said organic resin (1) may be a pulphanchard poly isosyanate compound which has 2) Euchnambre, in this invention, preferably in 1 malacule, the poly isocyanate compound amethylene dinispoyenate which has six or more isocyanate radicals in 1 molecule four or e pieces more preferably tives or more pieces. cemeters.

3) in this invention, it is desirable that the content of the rust proofing additive contained in tion in solid content, and it is desirable that the content of a solid lubricant is 1 - 80 weight argains system coat is the 1 - 100 weight section to the organic resin (1) 100 weight tion to the organis (resin i) 100 weight section in solid content.

4) Moreover, it is desirable that the costing weight of an organic system cost is 0.05-

(5) Moreover, it is desirable to have the slushing oil membrane layer of coating weight 0.01 + 7 m2 in the outermost layer. 37.72

bodiment of the Invention) Hereafter, the datali of this invention is explained with the reason initation

HJ As a rusel prate used as the substrate of the zinc system plating steel plote used by this ntion, the cold relied sheet steel (DDQ) for cold-rolled-sheet-steel (DQ) high deep drawing

JP.2001-178874.A (DETAILED DESCRIPTION)

V-88 87

the common high-tensile-steal plate exceeding a high-tensile-steal plate with comparatively law rolled sheet steel (EOBG) for super-deep drawing, all the high-tensile-steel plates that result in sheat steel which carried out descaling can be used from the cold rolled sheet steel for ganeral in deep drawing, all the cold ralled sheet steet for elasticity probessing that results in the cold level on the strength to 390MPa(s) which can be burned and have hardensbillty, the hot rolled

plating (0.5 to Co content. 15 mass 5), a Zn-Or alloy plating (five to Or content. 30 mass %), a Zn-(9028) As a plating layer of a zinc system plating stoel plate, they are 2n plating and a Zhrnickel alloy plating (nine to nickel content 15 mass %). A Zhrfe alloy plating (five to fe content 15 salts, a polymer, ste. Mareover, it can also consider as the daible layer plating which galvanized congener or two or more sorts of things of a different kind errong the ever-mentioned plating ness % or 60 to 90 mass %), a Zn-Mn alloy piating (30 to Mn content 80 mass %), a Zn-Oe alloy aluminum alloy pisting (three to aluminum content 60 mass %), etc. are mentioned. Moreover, elements, such as On Fe, nickel, and On a silica, as atomina, and a poorly soluble chromate, each sbove-mentioned blotting component can be nuide to contain oxides, such as alloy

patorshand performed to a steel plate side, and the various above plating may be performed on 10029] As a plating steel plate, half-closed-eyes attachment plating, such as nickel, may be

(0030) These plating can be formed by both the electrolytic deciniqualities, process sconfication and the gaseous-phase method,

(0001) As pisting coating weight, they are 10 g/m2. It is desirable that it is above. Plating cuating weight is 10 g/m2. In the following, since corrussion resistance is inferior, there is a problem. destrable. In order to secure further name advanced corrosion resistance and powdering-proof moreover, the case of a Zimitckel alloy plating a Zimfe alloy plating, a ZimMn elloy plating, a Zn-Co alley plating, and a Za-Or alley plating --- 80 g/m2 since powdering-proof nature is inferior when it exceeds — plating cooling weight — 10 – 60 g/n2 ** — carrying out is nature, plating costing weight is 15 - 60 g/m2. Carrying out is desirable.

selution containing at least one sert of metal lens chosen from (1) nickel ion. Co len, Fe ion, and (0032) Mureaver, when the phesphoric sold cine compound cost mentioned later is formed in a degreesing, surface control processing (For example, basing on the addity or the alkaline water formed in the front face of (3) plating steel plate using chelated compounds, such as inorganic colloid water solution, processing which etakes the upper layer of the metallic oxide corrently ecids, organic acids, and EDTA, MTA. As mentianed above, the effectiveness of this invention piating and front face, in order to make it neither a cost defect nor nonuniformity wise,. The (0033) The phosphoric-radid bits compound processing steel pinte concerning this invention In for and processing) (2) it is also possible to process processing contacted in a thanium need is accepted. On a plating agat front face beforehing Alkaline degressing, solvent can be acquired even when which I thase I steal plate is used as a substrate.

phospharic—acid zinc coat of the 1st layer contributes also to lubricative improvement by raising forms a phosphone-soid zing cost in the wiper part of these zing system plating steel plate as coeting edination according to an anchur effect, and preventing direct contact in a steel plate the 1st layer, and forms an organic system dart in the upper part as the 2nd layer. The and a tool at the time of sliding

(0034) in this invention, the phospheric-acid zinc east containing at least one sort cheesen from nickel, mangarese, and magnesium is used. This coal is presumed to exist in the form permitted with the organic system cost which is the upper layer worked, and mere excellent, hibridity, and by the above-mentioned metal which some zinc in a phosphoric-acid zing cost contains in this cost, and, thereby, the corrusion resistance and powdering proof nature which the interaction coating adhesion are acquired for the first time.

this coat into this range. Moreover, when you need especially excellent corrosion resistance and (9035) At least one suit of desirable contents chosen from the nicket in a phosphoric-acid ting inbricity, and coating adhesion improve further by making the total content of these metals in oost, manganese, and magnesium are totel, and are 0.5 to 8.5 mass %. Corrosion resistance,

2007/11/16

: :			
			•

resium into £.5 to 7 mass %. Furthermore, conosion resistance and coating adhesion ingrove s. It in this case, and making numgarese and/or magnesium contain in the range of the total son stage by making Bicket contain as an indispensable compandatio the range of 1 ~ 5.8 ing adhesion, it is more desirable to make the total content of nickel, manganese, or Jens 0.5 - 4 mass %.

eases and it is interior to spot welding nature, the more desirable coating weight range from a point of lubricity, coating aithesion, cornosion issistance, and weldblity - - 6.9–2.0g/mZ it is 2. In the following, coating adhesion and zorrosion resistance are interior, and it is 2.5 g/m2. iff Mareover, as for the costing weight of the phospharic-acid zinc campound coat whose ber is the 1st, it is desirable that it is the range of $0.2-25\,\mathrm{g/m2}$. Coaling weight is 0.2n it exceeds, lubricity net anny also deteriorates, but powdering at the time of stiding rost -- desirable -- 0.7 -- 1.9 g/m2 it is.

resible to form by any approach of reaction type processing, apreading mold processing; and 1) As a phesiphenia-add aine appreach which forms this phesipheric-acid zine cost layer, it trolytic type processing

wing (1) and (2) if needed in the water solution which uses as a principal component at least essing, for exemple to a plating steel plate, it can form by making centact and drying [ranse I with phosphoric acid fon, nitrate fon, and zinc me in the processing liquid which added 3] As reaction type processing, after performing cleaning, riveing, and surface control sort chosen fram nickel fon, mangenese fan, wid naggresigm fan

og temperature in the case of making a coat form by spreading mold processing has deairable. 100 degrees C at attainment board temperature, II drying temperature is lower than 70. k-heating funace, a high-frequency-induction-heating lumace, and an initared furnace. The remess of a paint film will arise. Moreover, when attainment board temperature exceeds 400 (9) (1) Apply at least to one side of a plating steel plate the phosphoric acid and processing and nitrite ion, and which is chosen from nickel for, manganese jen, and magnesium on with had on the roll extracting method. After applying phospharic-acid zinc processing liquid to a ng steel plate front face, a phasphoneracid tine coat can be formed by drying using a dryer, reart (2) peroxide chosen from iron inn, cobait ion, and calcium ion, fluoride ion, ** fluoride d which uses as a principal companent at least one sort which is chosen from the at least adation of the smeariness of a coat and coating adhesion but the 2nd layer is furmed, the ees C. deviceation of a coat is inadequate, and when the organic system cost of not bolly spheric-acid len, ritrate fon, and zine for at least an hind spreading mold processing. The set of a paint film, and it is not any non-accompany, but is inferior to corresion resistance. ses C, the effectiveness beyond it is not acquired, but it becames easy to produce the -300 degress. C of more desirable baking temperature are 100-170 degrees C still more. sing it with dip coating on a spray method it can also adjust coverage by the Ayr Luffa. hod of application is arbitrary, and after applying it by the roll coater method and also rably from such a viewpoint.

calls in I malecule at a specific rate to the base resin which added at least one basic nitrogen it] What made the subject the condensate to which the cardensation reaction of bisphenol A ID) Next, the organic system cost formed in the upper layer of a phosphoria-acid zing cost is it and the at least two 1st class hydroxyl groups to the end of an epoxy resin. Good onating esion and corrosion resistance will not be acquired without by using this apoxy system resin above-manitionad condensate the subject. As an epoxy resin, Epierar 828, 1001, 1004, 1002, 3, and 1818 (all are shell charustry, company male) etc. can be used, for example, Especially the epionlorahydrin was carried out as an epoxy nearrused for an organic coat is desirable. iere the outstanding corrosion resistance, it is desirable to use the spoxy resh which made epoxy resin fins a with a number average molecular weight of 1500 or more desirable (filing, ough there are some which consist only of alighatic series structure like epoxidized oil and boned phaspheriamicid zinc coat uses as a principal component the epaxy system resim in mixed the polyfunctional puly isperments comprand which has at least two isocyanate ained in this invention, the organic system coal formed in the upper part of the aboveky polybutadiena or alicyule group structura, for example as an epoxy resin, in order to

JP.2001-178874,A [DETAILED DESCRIPTION]

8/28 X---

when it needs hardening at low temperature, in addition, above-monitioned Epicoat can mix and use independent or a different thing of a class.

dipropandamine, dibutandamine, etc., for example, and independent (in these animes) as these 0042) In order to form the base resin in this invention and to introduce a basic rilitogen atom and/or alkyl alkanolamine add to the oxidane radical of as epoxy resin can be taken, there are and the 1st class hydroxyl group into an epoxy resin, the approach of making alkamalamine monoethanolamins, dethanolamine, dinethylamina ethanol, mono-prepanolamine, ambres, -- or it can be mixed and used

one basic ntrogen atom and the at least two fix class hydroxyl groups into the end of an epoxy the condensation reaction of bisphenol A and epichonarythm. Moreover, by introducing at least bady rust proofing a expectable by using first the apoxy resin which turns into base resin from cation electrodeposition paint thm, and the (2) tat class hydraxyl group and a selected organic further obtained by introducing a hydroxyl group two mols or more into epaxy resin 1 molecula. adhasion with the cation electrodeposition paint daughy used as an object for anomebile carresin as resin structure (1) The cost destruction by the alkali garerated at the time of cation DANG The sim using the above base resin is in the following points. That is, the outstanding electrodendiation is prevented. Stabilize adresion with substrate phosphorio-and zino and s solvent presentation which is mentioned later raise law-temperature reactivity with a cross liming agent (isocyanete), (3) The cost of the structure of cross linkage precise enough is Bridge formation sufficient in two maje or less is not adquired.

group an everage of two mole or more contain in this case. There is the following in the approach (0044) Mareaver, you may denaturalize an epoxy resin with other compounds partially as other approaches, However, it is required in spary resin I molecula to make the 1st class hydraxyl of denaturing on enoxy resin partially, for example,

faity acid, or an unsaturated fatty axid; seetic scid, a propionie scid, and botanoic acid, etc., for sold I, such as saturation, such as palm of fatty sold, a soybean-oil fatty sold, and a pastor oil (0045) (1) Esterification by manocarboxylic acid (as monocarboxylic acid, it is aromatic series mannounburgis acid (...such as a law-malecular alianatic sentes manecarboxytic acid, benzole

2) Denaturation by slighatic series or arematic amine (as sliphatic series or arematic amine, they are aromatic amines found as a inity anime, amine, I such as monomethylamine, dinathylanine, a mencethyl amine, ifathylaning, and isopropylanine, atc.)

(3) Denaturation by ony acid (as ony soid, thay are a lactic soid, a gamma-uxy-prephonic acid,

for controlling molecular weight, distribution unifornity further, corrosion resistance improvement example, an addice noid, a ZEBACHIN acid, etc.), it cannot be said that this appreach is suitable macromolecule quantification too much beyond the need, that a reaction control top is difficult (0046) in addition, although there is also the denoturation approach by disarboxylic apid (for to obtain the cost of this invention from the reasons of that an epoxy resin parries out not being accepted.

before cost formation at stability, it is necessary to protest the incoverage of a curing agent. As least tho isocyanate radicals in 1 molecule from a viewpoint of corrosion-resistant ingrovement, Dimer acid dispecyanate, isophorone dispecyanate, and (b) A triphenylmethene color -4, 4′ -4ntype addition product, etc., can be mentioned. Specifically (a) is- or p-phenylene discovariate, 2, 2048] As a poly isocyanate compound used for this invention. The dipitable series which has at Comparads, such as a view let type eddition product of those commands or an isocyamula ring the protection approach of isosyanate, a protective group **** at the time of heat-breatment. [0047] It is suitable for the hardening approach of the organic cost of this invention to consider and 4" or 2, 8" terylens dispoyenate, Or p" zylytens dispoyariste, hexamethylene dimisopyanate, radical in the puly isocyanate which is a curing agent. In order to save the coating constituent as the tristhare-tized reaction between the hydroxyl group in base resin and the isocyenate. An alicycle group (fleterocycle is included), an aromatic series (spoyanate compound, or the compound that made those compounds react to solyhydric deplied and a partial target, and the protection approach which an isocyanate radical reproduces can be adepted

ing weight is O.S. g/m2. Under the following fow coating weight The partier nature of the resin 19] That is, with the manorispoyamate compound which has one is reyanate radies, sufficient tilets, eiich as teiviene diisocymate, xylensdiisecymate, 4.4~diphenylmethane diisocyanate, tanding corresion resistance can be more preferably given by using the polyfunctional poly cels remain in 1 molecule with a resultant with 8 ** alcohol, such as dipentaerythritic) etc. ronnerd with which iron rust coexists in corrosive environment especially, or organic coat yanata eumpound which has three or more isocyanate radicals, such as 4 and 4" dimethyl viene glycot, Tetravatent alcoholic, sorbitals [, such as trinythic alcohol, pentaerythrital]. 4.4 -methylanelds (cyclehexyl (socyanate), an isocyanuric ring type addition product, etc. furretional poly isocyanate compound which has four or mere isocyanate radicals (six or pound of above (a), and polyhydric alcohol (athylane giyeal --) Dillydric alcohol, such as ras a glycerul and trimethylal propane. The continued to which at least two leopyanate. texamethytene dinisceyanate, isophorane discoyanate. There are view lat type addition yanata compaund which has at least these isocyanate radicals in 1 molecule, and the s organic coat contributes to control of correction greatly especially. In that case, The enylmettiane "2, 2, 5, and 5" (atha-1800yanata, (c) " independent or mixing of the yanate, 1.3. B-tri-issoyanate benzene, 2 and 4, 6-tri-issoyanate tolisane, The poly osien resistance cannot be given into I malecule. The Botton of severe corregive j still more preferably.

isocyanate censsound of an amount with which an isocyanate radical serves as an excessive unt to the hydraxyl group of polyals, such as trimethylof propane and hazane thoi, is made to ganate toluene. The poly iscoyenate compound which has three or more isocyanate radicals, was in such I molecule, compounds, such as compounds to which the compound which has rempinethane color -4, 4, 4"-toi-isocyanate, 1, 3, 5-tri-isocyanate benzene, 2 and 4, 6-toilene disocyanate. There are you fet type addition products, such as 44'-diphenylmethane. sylene glycol. I. 4-butylene glycol., a polycikylene glycol. The addition product to which the yanata radicals were mada to react with polyhydric slookel or those view let type addition regarake and 4,4 -methylenetis (oxclohexyl isdecyanate), an isdecyanate meg type addition e to react; Høxamethylene diriscoyanste, Isophorone discocyanate, tolylene discoyanate, n as 4 and 4"-dimetry phenylmethane -2, 2", 3, and 5"-tetrariscoyanate. Ethylene glycol, 0) As a polyfunctional poly isocyanete compound which has at least three isocyanate. kiets, and an isocyanitric fing type addition product, are in 1 molecula. For example, a e or more isosyanate redicals, and the isocyanate compound which has at least two

(1) In the addition product to which the poly isosymate compound of an amount with which yole group disocyanate compound; and xylylene disocyanate, such as 1 and 3-for 1, 4-1.01 hatio series discoyanate compounds, such as lysine discoyanate; kophorona discoyanate. methyleneliis (cyclehezyi isocyanate). 8 methyloydidiexane -2, 4-(or -2, 8-) disocyanate, yanate compound list which has the times or more above-mentaned ispoyanate (adicals. syanato metbyl) syciohexana, Aromatic saries difspoyanete compeunds, such as tolylene revenate, m-for p-3 phenylane dispoyanate, diphanyinethane dispoyanate, and a bielysocyanate radical serves as an excessive amount to the hydroxyl group of the aboveanethylene dhiscoyanate. I, 4-tetramethylens dhiscoyanate, diner and discoyanate. tioned polycl is made to come to react as this poly isocyanete compained in the poly yanato phenyll suifone, etc. can be mentioned.

2] Moreaver, the polyfunctional object of hexamethylene drisopyanate is the most effective yanate radicals in 1 mulecule differs. Mareover, two or mare kinds of the above-mentlened 18) As an approach of protecting the irregarate of a curing agent, since a cost formation pound (it organic-functions poly is ecyanate compound) which has at least an isocyanate. pals in 1 molecule, in addition, the polyfunctional paly isocyanate compound used by this ornosian resistance improvement especially also in the polytonotional poly isocyanate other may be the mixture of the congeneric compound with which the narrher of the functional poly (socyanate compounds may be used together.

JP.2001--179874.A (DETAILED DESCRIPTION)

isocyanate compound protected by stability under ordinary temperature at least can be obtained nethanol, ethanol, propanzl, a butanol, and octyl alcuhol, and/or a diathylene, gypol, For example, lime of heat bardening, and the protection epoceach which as laceyanate radical reproduces can poly isocyanate compound as oxinees curing agenta, such as phenois (4) areto oxines, such as mona-rether (3) phenels, such as methyl, ethyl, propyl for, (sor), and bubyl (nr., isor, secr.). The be edopted. As this protective again (block agent) for example, there is the following and the insdequate [under 5 weight sections / the crosslining density of the farmed coar], and the exceeding 80 weight sections, unreacted residual isocyanate will absorb water and corruston by making these one sort or two sarts or more, and said paly isocyamate compounds react. receiving --- 5 - 80 weight section (solid content) --- 10 -- 40 weight section (solid content) presol, and methyl ethyl Letone oxime the base resin 100 weight section (solid centern) --comes cut comparatively preferably, and it blends. The loadings of a curing agent become (0054) (1) The monor-other of allyhidtic series monoalcohol (2) ethylene glycel, such as a corrosion resistance improvement effectiveness is snall. On the other hand, if it biends resistance and coating adhiesion will deteriorate.

addition, although resin constructs a bridge snough by the above cross lashing agents, in order to benzoguanamine as a cross linking agent may be used together with an isocyanate compound. In diauxyi tn JIRAU rete, naphunemadid cobait, a stambus chloride, zinc naphuhenate, a sulfunicpolyester, can also be used together to the obeye-mantioned resin constituent with an eye on indrease law temperature endss-finking further, it is dasirable to use a well-known hardening accelerator catalyst. As this hardening accelerator catalyst, there are Niethyl morpholine, a (1055) Furthernore, the silkyl ether—ized anima resin which makes the univaient alcohol of sold bismeth, etc., for example, Mareover, resin, such as a well-known acrylic, alkyd, and formaldehyde come to react to one or more sorts chosen from a melantine, a urea, and carbon numbers 1-5 come to react to some or all of a methylial compound that makes some improvement in physical properties, such as adheaven,

resistance and adhesion to be a little inferior, for the reason of being unable to obtain a exat firm resin which is base resin, and to use it as maisture painter or a water-soluble constituent, when using it by board temperature as four-temperature desicoation of 250 degrees C or Issa, and coat leas especially, as for the coat formation constituent of this invention, it is more desirable to use it as a constituent which did not parform such neutralization actuation but was made to dissolve compound needed for aquecus-taing forms a saft in a cost, and it is easy to absorb moistors in a material for BM steel plates which needs very-low-temperature desincation of 170 degrees C or (0058) Although it is nea possible for a low-molecular acid to neutralize the base of the epoxy ceat and under a coat under a humid andiromnent, and there is an inclination for corrosion in an organic solvent. That is, in moisture powder or a water-soloble constituent, the acid enough on lew-temperature designation conditions.

combination of a rust-proofing additive is sffective when the outstanding cornasion resistance is readed. As a suitable rust-proofing additive for use of this invention, a silice, phosphate, derivative. Chief compositis), etc. are mentioned, and these one sort or two sixts or more can be the hydroxyl group of the following alcohols or the 2nd class, and the 3rd days are also suitable. phosphorus soid and its saft (for example, phytic spid, phosphonic spid and these metal safts, an and an others solvent are mentioned, and it is low-molecular [CO / 4]. The sloonels which have (0058) in this invention, into an organic system coat, a nust-proofing additive or a solid lubricant. above 1st class hydroxyl group are mentioned. Such a solvent chacke the hardening reaction of molybdate, molybdaphospiake (for skample, molybdaphospiprie and aluminum etc.), an organic solvent usually used in the costing industry can be used as this organic solvent kind, as for the a obat. As a solvent recommended, a hydrocarbon system, a katone system, an ester system, othyless shoot or a diethylene glyssi, monsalsyl ether and CS. The accinois which have the can be combined it needed, or both sides can also be used together and blended. Especially alcoholic solvent of a high-boiling point, for that purpose, avoiding is desirable. In this, it is 1057) Atthough one sert or two sorts or mare of partially aromatic solvents of an organic alkali metal salt, an alkaline earth matal salt), organic inhibitor (for example, a hydrazine

ct is saved at stability as stated previously. A protective group (block agent) **** at the

JP,2001-178674,A [DETAILED DESCRIPTION]

exemple) 200. AEROSII.360, AEROSII. 380 AEROSII. R§ 72. AEROSII. R§ 11. AEROSII. MA-OT ISON, Syloid 180, Syloid 72, Syloid 65, SHELDEX, etc.) etc. can be mentioned. Especially, it Ltd., K-41, F-80 grade), The gai method wat silicos (for example, Syloid 244 made from Fuji pliate. As a slike which can be used by this invention, it is a dry type slike (for exemple). 10-57, etc.. A sedimentation method met silica (for example, T-32 (S) by Takinyama Soda AEROSIL R885 grade made from Japanese Aerosil, the ORGANO silina sol 130 AEROSIL. Sasan Chemical Industries, Ltd., IPA-ST, NBA-ST, IBA-ST, EG-ST, XBA-ST, ETO-ST, 3) It is more suitable to use also in these at least one sort chosen from a silica and istrable to use a dry type silica from a corresion resistance viewpoint.

daion depressant activitican be used. By carrying out the foir exchange to a proton and being example, calcium, zinc, cobait, lead, etrontium, a lithium, barkun, manganese, etc.) which have surface of metal, and are considered to control corresion, Expecially, the calcium exchange ted from a silica into comosive environment, these cathons form a stable corresion product O Moreover, in this invention, the slice which carried out the ion exchange of the silice as pproach of raising the corrosion prevention effectiveness of a silica further by the cations s which carried but the intextrenge by calcium is the most desirable from a corresion stance viewpoint

ctiveness was scarce and exceeded 1000m2 / g by under 20m2 / g happing strong, and replien mathied) I desirable. The workability at the time of the thire throthopy nature of the 1) Specific surface area of a silice is (the thing of the range of 20~1000an2 / g (BET. ing constituent which added the allica when the corresion resistance improvement affic surface area applying by a reli coater etc. falls.

whorous acid zing, etc.). As being chosen from the phosphate of zinc, calcium, and aluminum agen sait. I hydragen sait, or phospiate shall be sufficient as it, and normal sait shall contain it these, one sort can be more suitably used as it is few. Moreover, the especially excellent osfon resistance can be acquired by using together and blending the above-mentioned silling ondensed phosphates, such as a polyphosphate besides an arthopiasphate, further (for 2) Mersover, the phosphate which can be used by this invention shall not be limited to nevier (frame / of phosphorishedid ion /, or condensation] etc., any of normal salt, 2 aple, phasphoric-sold tine, calcium phosphate, phosphoric-acid 2 hydrogen aluminum,

3) in this invention, the further excellent lubricity can be given by combraing a solid lubricant an organic coat.

4] As a solid intricent which can be used by this invention, the following is mentioned, for

id. (1) Polydiefine wax and paraffin wax, for example, polyethylene wax, The (2) fluoraresin s as synthetic paraillin, native paraillin, micro wax, and a chlorinated hydrocarban. (3) fattyem wax. (Pori polytetrafluoroethysene resin etc.), for example, pely fluoro ethylese resin, amide system compounds, such as the Pois polyvinyl fluoride and polyvinylidene. Rueride

um. and paintiu-acid calcium etc. metallic sulfide (%). for example molysderum disuffide, a nylenebisstearamide, ethylene-bis-steararide, oleic amide, ar. ESHIRU acid amide, and an lene sorew fatty-ecid anide : for example Calaium stearate, lead stearate, launc-acid 1. For example (4) metal seap, such as extadeconamide, a paintitic-acid annote,

isten disulfide (6), etc., when you, in addition to this, need the outstanding lubricity, such as axample, graphite, and graphite flouride and especially baron mitide it is desirable to use at de. Moreporer, the especially excellent hibridity is abtained by using tagether palyethylane t one sort chases from polyethytere wax. Port polytetrafluoroethylene resin, and boren and Port polytetrallywandthyteme resin.

front face of sipricant --- by concembation, the occasioncy area of the lubricant occasied to eferred to as 0.05~25 micrometers, mean particle diameter is less than 0.05 micrometers ---18] As for the mean particle dismeter of a solid habitant, in this invention, it is destrible to organic coat outermost layer increases, and couning adhesion is degraded. On the other 1. when mean particle diameter exceeds 25 nacrometers, predetermined lubricity is not ined from an organic coat according to prinspirit of Indirecuit, but it is inferior also to

preferably 100 degrees C = 136 degrees C of softening temperatures of polyethylene was into 19097] Mareover, lubricity and powdering-proof nature improve further by making still more resistance, a wattability, and powdering-proof nature. In 18 misrometers of mean particle corresion resistance. For obtaining the especially excellent coating adhesion, corresion dameter are more desirable, and its 3-10 micrometers are the most desirable far it. 1.10 degrees C ~ 130 degrees C.

organic system cost, and/or a netroproving additive is the 1 - 100 weight section (solid content) desirable to consider as 1 = 80 weight, section (solid content) to the organic resin (1) 100 weight use together, and the quality engine performance which was more excellent by making both use resistance viewpoint are 20 - 10 weight sections desirably to 16 - 80 weight section and a pan. [W669] In this invention, it is possible to also make a rustripropling additive and a selld librideant W88] The rust proofing additive of the content of the lubricant which may be contained in an resistance deception are 15 ~ 35 weight sections desirably to 5 ~ 50 weight section and a pan. enough as the corrosion resistance improvement effectiveness, couring adhesion and lubricity will deteriorate. Coating adhesion, ubrighty, and toadings, especially desirable from a corrosion exceeds the 100 weight sections to the organic resin (1) 160 weight section rather than it is the organic resin (1) 100 weight section (solid content), and, as for a solid lubricant, it is On the attier hand. If under I weight section of the content of a solid lichicant exceeds 60 section (solid content). If under 1 weight section of the content of a rust-probling additive Weight sections to the argains rasin (1) 100 weight section rather than it is enough as the deteriorate. Coating addresion, tubricity, and leadings especially destrable from a corresion lutricative improvement effectiveness, coating adhesion and corresion resistance will together is abtained.

10070] Moreover, although a rust-proofing additive und/or a solid lubricant serve as organic resin arganic resin other than the resin mentioned above the exemple, sorylic resin and unethane resin destrable from a viawamint of libricity, corresion resistance, color adhesion, and weldability ~~0.2 are inferior, and it is 15 g/m2. If it exceeds, reliability will deteriorate, costing resignt especially mentioned above with a main component if needed, the organic system court of this invention to —) Alliyd system resin, fluororesin, acrylic silicone resin, sificone resin, Okide particles, such as phenol system resir, melanin system resin, an amino resin, an alumina, and a zircuna, it is also possible to blend one sort, such as the conductive matter, a color pignent, culuring colors (for desirable. Cost coating weight is 0.05 g/m2, in the following, corrosion resistance and lubricity (0071) The cost conting weight of an organic system cost is 0.05 - 1.5 g/m2. Carrying out is addition it is take and sets, unless it has a bad influence on the quality engine performance. example, a condensed multi-ring system organic pigment, a pitthelecyenine system organic pigment, etc.) (for example, and dye, and metal complex dye, etc.), a membrans formation assistant, a dispersibility improver, and a defoaming agent, or two sorts or more. - 1.0 g/m2 k is -- further -- destrable -- 0.3 -- 0.7 g/m2 k is .

[0073] 50-250 degrees C of drying temperature are desirable as attainment board temperature. If although applied by the roll coater method, after applying with dip coasing or a spray method. It is proving additive and/or lubricant as a principal component if needed [said / organic resin and if amendment will be produced in a coat, and it becomes that in which the cost was damaged and desincation, etc. at arbitration to the aleef plate with which the phasphonic-sold zinc post was after desicoation. On the other hand, if artainment board temperature exceeds 250 degrees C. Mareever, desiccation after applying a coating constituent can be performed using a dryer, an coating adhesion, corrosion resistance, and lubricity were inferior at the time of the roll tough phosphoric acid zinc cost was formed apply and dry the color constituent which uses a rust-(8072) The farmation approach of the organic system coat of this invention forms a coat by dryllig temperature is lower than 50 degrees C, desiccation of a coat will be inadequate and needed). In addition, before applying a coating constituent, it is possible to pretreat rinsing. formed. The apareach of applying a volor constituent to a steel plate is arbitrary. Usually, pir-beathig funges, a bigir-frequency-lithiction-healing funace, and on infrared funiace. making the front fees of at least one side of a steel plate in which the above-mentioned also possible to adjust coverage by the Ayr lade method or the roll extracting method.

	4				
•					
4.					
7					

offectivaness beyond it will not be acquired but it will become disadvantageous in respect of mufacturing cost, 50-700 degrees C of more desirable baking temperature are 100-170. eas C still more desirably from such a viewpoint.

re on both sides or one side. Therefore, as a mode of this invention, there is the following, 4) This invention contains the steel plate which has cost structure which was described

ling oil, volatility shishing oil, etc. which made the books the fingerprint-removal maid sustaing sel plate surface (3) both sides "" In a steel plate surface + phosphoris - and zing compound live (for example, oil solibility surfactant), a petroleum system basis (for example, mineral oil, em coat, one side --- Steel piete surface + phosphoris-acid zins compound eaat (2) ane side tael plate surfece 4 physphoric soid zinc compound cost 4 organic system cost, One side – Went), as oil film regulator (for example, mineral oil, a crystalline substance, 44 tone natter). of an organic system cost layer as the 3rd layer at the upper layer. As this shinhing oil, the idioxidant for example, pherodic arthoxidant), and libricant (by: example, extreme presente 8) (1) One side -- A steel plate surface + phosphoric-raid zina compound cast + organia * organic system cost and this invention, a slushing oil layer can also be prepared in the tivo), lubrication slushing oil, atc. are mentioned. As usual slushing oil, lubricating oil moid dich made the petraleum salvent dissolve and dacempose a basis, spinant dalitien mold al skushing oil and weshing skushing oil which made the main densitiuents a rust-resistor fing oil, the PBTORO lactem, and the wax are mentioned.

wing, it is not obtained but coating weight is 10 g/m2. If it exceeds, degreasing will became rand it will take to coating adhesing. It is coating serigin in order to expolie more expellent %] As coating weight of the susting oil film. It is 0.01 ~ 10 g/m2. Carrying out is desirable. In addition, the surface treated steel sheet of this invention is applicable not only to an ting weight is 0.01g/m2. For the effectiveness of having made shisting oil advaning in the osion resistance and coating adhesion 0.5 - 3 g/m2 Carrying out is more desirable.

mabile and a household-electric-appliances application but the application of building

mple) O. Fran of board thickness and surface cougness (Ra)) Onlurometer cold rolled sheet I were used, zinc system plating was periormed to this, and the plating steel plate was arials etc.

usion resistance, coating adhesion, and weldsbillty was performed. Concrete conditions are sphoric-acid zinc processing steel plate, slushing at or treated at was applied. Thus, about essing I this platers steel plate in pluisphoric—acid thic processing liquid and dried I rinsed ng without having sophed the coating constituent by the roll coater and rinsing it to this I, and the phosphoric-sold tind processing steel plate was created. Subsequently, after 9) it contacts (after performing alkaline degreasing and dusing, and surface control obtained surface breated steet sheet, each trial of lubricity, powdering-proof nature, eing shown below.

(d) (1) The plating hind and plating coating weight of the time system plating steel plate used sisting steel plate this example are shown in Table 2.

essing temperature, and the processing time were adjusted, and the phosphone-add thro essing steel plate shown in Table 3 where coating weight differs from a coat presentation tessing above and a plating speci plate and making a front face into clarification, the drug tion presentation of surface control liquid and phosphoric—soid zinc processing liquid. 11 (2) After performing cheaning and rinsing to the givesphoric-and rinc compound created

22) An example of the manufacture approach of a prosphorio-racid und processing steet plate town below.

(3) To the Iphospharic-acid zinc compound covering steat plate 1) cleaning (FOLA180 (Allian cerizing Oc., S.id. make). 18g / 45 degrees C. L. 120-second spray) and the plating steel plate if Toble 2) which subsequently rinsed (20 secends, sprsy), it was immersed in the sphoric-acid zinc processing liquid 1 shown in the table 1 sited below which carried out the

JP 2001-179874 A (DETAILED DESCRIPTION)

ペープ 87/33

temperature up to 30 degrees. Cliar 10 seconds, mising and destication were partermed, and the phosphoric-acid zins compound osvering steel plate I was created to it.

"rinsing (for 20 seconds) the plating steel plate (B of Table 2) which give the spray --- surface processing liquid 2 shown in the table 1 afted below which carried out the (emperature up to 45 Parkerizing Co., Ltd. make) ----) 18g / ,45 degrees G L, and a 120-segund sproy ---- aubsequandty degrees O for 1 socured, rinsing and desicoation were performed, and the phasphoric-acid zinc 0384) the [phespharic-and zine compense covering steel plate 2] clearing (FCL4480 (Nihon temperature, and efter corrying out a spray for 2 seconds, it was immersed in the phosphate control processing (are PAREN Z (Mines Perkeniang 15o, Ltd. make) --- 1.5g (1.1,7, a ream compound covering steel plate 2 was created.

was performed except making immersion time amount to phospharic acid zino processing figuid 2 10085] [Phospherier and zinc compound covering steel giste 3] (C of Table 2) was used instead plate 2, and the same processing as the phospharic-gold zhip compaund covering steel plate 2 of (B of Table 2) as a plating steel plate of said phosphoric-sold zinc compound covering steel

carried but the temperature up to 40 degrees O, maing and desicoation were performed, and the surface control processing (it pre-PAREN-ZNRs) Officen Parkenbing Co., List make)), 1.5g [1.17. out for 4 seconds with the phasphate processing liquid 3 shown in the table 1 cited below which (0086) the (phospharic-soid zinc compound covering steel plate 5) desaing (FCLA480 (Nihon Parkenizing Co., Ltd. make) ---) 18g 7, 45 degrees C.L. and 8 120-second spray --- subsequently a room temperature, and after carrying out a spray for 2 seconds, spray processing was carried " cineling (for 20 secunds) To the plating steel plate (B of Table 2) which gave the spray, it is phasahoria-recid zina compound covering steel plate & wee arested. 000

Table 1

-				8					-	إراسياها	r
			.\$3	× ×	X X	5.7. 10.2. 10.2. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3. 10.3	2			34 38	****
	Ä	ië	£	ž.	ő	25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25.	553	<u>\$</u>	હું"	A SE	
多 1	بى د:	70	49 63	1	o o	0.3	2.5		3	ä	*********
7、粉珠或猪类。		1.3 0.6 5.5	60 60	,	,	S		3 1.5 6.3	5	8	
7.2 数据经验设置 1.4 3.2	``	 2	,	ŝ	,	\$ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	55	89 GJ	,	92	

[0088] (3) The organic resin (1) used for the organic cost and a (base resin + curing agent) are shown in the coating constituent (3-1) organic resin table 4, in addition, the base resin A and B shown in this table and curing agent are (poly isocyanate compound) were created by the appresch shown below.

[0089] [8ase-resid]

made from Shell Chemistry, molecular weight 1800 (about)) 1800g, and it was made to react to (i) 97g [of netargonic soid] (reagent) and xyiene 90g was added to Episoat 1004 (spoxy resin the reactor which is attached in a reflux condenser, churning equipment, a thermometer, and orbugen are blowing in equipment at 170 degrees C. Then, the xylene was removed under reduced pressure and reaution intermediate [A] was obtained

3750 [about]) 1880g (0.5 mols), and 1000g of mixed solvents of methyl isolady) hetene / xylens #17. I (weight ratio) to the reactor which is attached in churning equipment, a reflux condenser. a thermometer, and liquid dropping equipment, churring heating was carried act and it dissolved [0080] (II) After adding Epicoat 1009 (epoxy resin made from Shall Chemistry; melecular waight in homogeneity under the building point of a solvent. Then, it nodied to 70 degrees O, and for 30

http://wwwf.ndl.nnit.go.jp/cyr.bim/bran.web.ggi.eija

3P.2001-179874.A (DETAILED DESCRIPTION)

20 degrees C after dropping termination for 2 hours, and the reaction was completed. Let the ites was required and Jf (n-propariot) amina 70g isolated preparatively to liquid dropping pment was dropped. In the meantime, resolion temperature was hald at 70 dagrees C. It held med reactant be Resin A. The active principle of Resin A is 60%.

privat for 30 minutes, and it was dropped at it. It held at 120 degrees C after that for 2 1) (III) [Reaction intermediate A] 1650g and sylene 1080g obtained by (I) to the same a, and the resprion was completed. Let the appointed resultant be Resin B. The active landlantina 85g and namosthandamine 30g isolated preparatively to liquid drapping ten as the above (II) were ****(ed), and it heated at 100 degrees C, and this took siple of Resin B was 83%

2] [Coning agent)

i organic-functions issocyanate fouring agent a)

leight section in the reaction container which is attoched in the thermometer. The sticrer, and weight section was added, the temperature up was carried out to 120 degraes C, and it was reflax condenser with a dropping funnel and dissolving in hemogeneity. 2 hours was required r ****(ng) the isopharone discoynate 222 weight section and the methyl-isobutyl-hetons dropped into the isocyanate solution of the chuming condition which hald the methyl ethyl thed that there was no absorption by the leacysnate radical of 2250–2270cm-1, the budylne oxinse 87 weight section at 70 degrees C from said dropping funiel. Then, the sorbital e to react at 120 degrees C. Then, IR measurement of this reactant was canied out, it. isolve 50.4 weight section was aidled, and the curing agent a was obtained. The active sigle of this curing agent a was 80%

3) (b) 4 organic functions isocyanate (curing agent b)

wight section in the resultan container which is altached in the thermometer, the stirrer, and perythitici 34 weight section was added, the temperature up was ceried out to 120 degrees r ****(ng) the isophorone disocyanate 222 voight section and the methyl-larbutyl-ketone reflux condenser with a dropping hand and dissolving in horaquenelty. I have was required ied out, it checked that there was no absorption by the isocyanate radical of 2250-2270cmdrapped into the ispayanete solution of the chuming condition which held the methyl ethyl is butyfroellosidve 52 meight section was added, and the curing agent bryns obtained. The nd it was made to react at 120 degrees G. Then IR measurement of this reaction was an exima \$7 weight section at 70 degrees 0 from said dropping furner. Then, the reprinciple of this coming again 5 was 50%.

(d) (e) 3 organic functions isocyanate (curing agent of

fit Section at 10 degrees C from said drapping fames. Then, 1R measurement of this reactant r ****(ing) the duranate TPA-100 (isocyanuric ring type of HMD); Asahii Chemical Oc., Ltd. e) 550 weight section, and the methyr-isobutys-ketone 34 weight section in the reaction canar which is attached in the thermonater, the stimer, and the reflux candenser with a yanate solution of the chuming condition which held the methyl ethyl ketone oxime 270 carried 60%. It checked that there was no absorption by the isosyamete resident of 2290~ tring funnel and dissolving in homogeneity. 2 hours was required and dropped into the Jannal, the butylancellosolive 47 weighs seation was added, and the auxing agent a was lined. The active principle of this curing agent a was 30%

(4) de organic-functions isocyanate (curing agent d) 70 Ns (the MER ordine block object of IPDR Takeda Chemical Industries, Ltd. make) of

 (4) Hexamsthytene dirisocyanete system 6 arganic-functions isocyanate (curing agent.e) enti Asahi Chemical Industry Cai. Ltd. maka) which are 8 organis-ruinstions issocyanate anate MF-580M (the axima block abject of 8 organic-functions isocyanate of a HMDI shate were used as a curing agent d

if] (3-2). The rust proofing additive used for the rust-proofing additive coating constituent is pound of a hexamethylene dirispoyanate system were used as a curing agent e. ar in Table 5.

18] (3–3) The solid lubricant usad for the lubricant coating constituent is shown in Table 6. 19] (3–4) The coating constituent used by coating constituent this example is shown in Table

http://www4.fpdi.inplingo.jp/.cgi=bin/fran_wab_cgi_age 2007/11/16

(0100) (4) The slushing oil used by this example is shown in the slushing oil table 3. Table 2 10:00

数 5. めつを は	A 田政化協議議的の中政策(から中内議員の大・・・)	2 数数数数のの数据 (からの対象数の4~20~2)	○ 被数2n-11mningを なつを 数数(かっさける数数 2 m-8)	1. 医腹膜炎的心体皮肤(化心体性发生30.4~10.4)	E 編成2 mm 1 20 mm 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2 第21 - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 张俊 2 n - a 5 9 8 2 8 8 8 8 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
					}	- S		-	

Table 3 (300)

				£1
				,
\$				

JP 2001-178874,A [DETAILED DESORRETION]

18/28 ムーツ

3	
NO 100 100 100	
200	
Ś	١
3	ì
8	١
V 34 70 10 40	è
į	١
ŝ	٠
ė	
3	R

001-178874,A [DETAILED DESORPTION]

	F 18 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	N 45 45 45	淡	次 字 X 3 X
\$8 48×0	(ZW/8)	(20 20 %)	(%) (%) (%)	% %
×	-	80 82	8 3	*
យ	0	۵ .:	% %	4
o	y E	2	, a	2
ro.	0 3	0 X	3.0	
ಜ	:5	8,8		0.3
n	9	5, 5		0.5
522	0	e :	2.5	ŧ
î.	0	2.3	2.0	*
œ.	101 ~	2.8	3.75	
Σ	 0	133 144	2 %	1
-,-,-	o	2.	es es	,
33	9	3.0		
മ	0.		3.5	,
Œ	5	ď	5, 5	
œ	0.1	2.3	800	
æ	<u></u>	0 0	0.9	
ത	2	\$ 8	100 200	
is.	6	£. 5	3.5	
ល	~	34. 45	0.0	
മ	¢3		4	,
83	,	,		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
œ	5.2	~	7	1
æ	න ර		~ ~	
33	89 	& &	* *	
ru	0 14	3 8	3. 1	
œ	2.5	9 24	17	
œ	0.0	2.9	- 87	

: 数なこがすめつを契格

. 호호 호호

884 ジフナム後ジャウレード1.08 条数(株 2010年1200000-1018 発送後 ジンチル最ンカウェーナスの第一条例例 シンテルスタンラン・・・・・・ 26 名の表 のアチンないゲのシートへの名(佐見の 1.085 2843(8) 30 M M M 18 00 15 ジンチルロジラフレート13名 出版後 979×449000-1008 449 ジゴチン線のラウレード。66 出物後 1.00 5600 シジャンはシャクシート・9条 教祭後 不必なのののしょうな 体験を ナンナンションシュー 1.885 茶条係 物域指示式配数量 するなな 数なかない ナフテン器コバット スマー第分割 ※4 有機學院 **接线+1 聚合数+1 卷缀+2 配合数+3** 33 33 ** 10:38 88 **38**00 888 **3**3 386 **X**853 % X 88 **3** 35 38 38 88 388 * 10036 × × 3**8 3**. 1308 (30 g 1000 1000 20 × 20 38335 38335 88.33 \$300 10083 **3** 39001 3 160.93 条体按器 0 4 44 8 ď. ત 3 4 4 0 æ 4 × ÷. 2 13 ** 2 2

* 1、 報報審事及は記載の服器A、 3

2 短級資本文の記載の凝洗就~。

数数数の公共物数の数据数 数

** 佐藤原隆に織りての気分

Table S [0104]

表示 化铸造加剂

¥3.	***************************************
~	- 83-47-11 コンス (株) 数 ASBGS11, 8911 (数式シリカ:数米性)
8	日本アエロジル(後) 第 AMO31(3974 (教代シリカ・資本税)
<i>.</i>	日本アエロジル (株) 女 ASAGAL 8865 (村式シリカ:資本費)
÷	日本アエコジル (第) 第 45mm: N2の (軽式シリカ: 算水性)
æs	(日本アエロジル(後) 数 MBOAH 200 (乾さいリカ: 蘇木佐)
n.	8 × ア エ ロ ジル (数) 数
F-4	母級化学工業 (株) 数 Effect (オルガンシリカンス 数次数)
~	(最近登集 (後) 後 コバンテチ 1-22(5) (第立シリア・安保法・教本権)
ÇD.	(海水源・別のかっかいか) おんのインがは (海にかいか・かいは・海水池)
ĕ	東北子がメリン化体(株)第 SHIGLOCK(カルシウュダ東ロス・東大阪)
u	秦 秦 秦 六 元
Z	3.2 8 24224
ij	(X) 日 G / x s * 4 C s 数 SHIELDES COO (59 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
×	この後のどかり数と安を出せる
900	ラン茶とうないなる

(10105) (Table 6)

http://www4 ipdl.hpit.ga.jp/ogi-bin/bin, web_ogi_ejje

2	
*	
7/28	

001-179874.A (DETAILED DESCRIPTION)

20 中央 14 25	學域数學後(1276)	\$\$ 6 kg
OW化タングステン	'n	į.
ななべるのがない	c	.:
	n	,
	r	,
	\$3.5	353
	A.	110
	69	\$13
	ž.	110
	^	38
	œ	×
がパエテシン	og.	8
	2)	23
ポリエテレン	42	8
われれをランヌ級	œ	
	i	.8
	,	3
	ż	ž.
	y-	(3)

\$ 3

% % %	38 50 50	55.66.50.56.68	334 334 334	88 88 88 88	% % %
¥.	2	24	2	*	2
	3	ų»	83	.00	3
^>	3	ŵ	¥\$	3	8
m	3	s	39	9	*
٧;	Ş	ю	ş		×
10	ŝ	×	9	æ	8
××	ã	ver.	8	3	8
~	33	\$	8.2	.33	3)
œ	3	vs	23	3	3
60	3	ş	350	2	3
3;	eç.	8	39	•	3
Œ	ş	ic	æ	w	g
ça	Š	3	9	æ	g
3	ã	××	2	37	8
X.	ã	\$	5.8	33	.83
93	3	3	20	ro	3
9	3	8	220	4	3
23	8	c	3	٠	8
ģ	š		89	w	8
2	ş	2	\$3	a	8
x	203	e	530	æ	3
??	203	*	25	×	3
Ž.	ê	20	330	29	3
ķ.	3	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	86	150	S.
÷	<u>8</u>	3	\$2	O.	8
(2)	89		\$2	00	2
20	28%	3.	57	35	8
¥	203	4.1	\$2	80	13
v2	8	2.	30	×	8
ű	8	e;	88	24	8
<u>*</u>	ş	7.	\$\$	અ	ક
63	8	33	9,	34	8
3	Š	××	88		8
<u>\$</u> 2	833	v	68	2	S
2.	, , ,	2			

[010] [Table 3]

7 4 1			
		e e	

	Mark 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	•	36	20	62 76	06	2	13	SS 53	12	-14	*	55 85	55 17 30	58 18		8	05	08 1 98	-	_	8	02		9 59	*	20	8	00	88 98	
247-2	SW 20 C W CO	io.	s	5	5	**	3	ie	9	2	en.	ų.	4	io	\$		3	5		æ	S	y.	***	m	æ	s	'n	vo	es.	×.	
200		202	203	8	261	82	83	S	3	8	ŝ	2	8	8	3	8	જ	3	3	8	8	8	×	3	ŝ	2	8	8	128	8	
A. 70. 34	2 × × ×	Ξ.	ž	2	2	22	ű,	37	22	۵	2	ώ	43	ć.	£	2	33	<u>(1)</u>		v:	٥	83	15	<u>.</u>	Ş.	ž	2	92	2	83	

2

yie 9.

数の 23条後

新発院機能 (エディを合金 (者) 数 レファン のコロロウ) 液準蒸緩器(はおなか化学(核)数 ブロナン R3ちょり) 奈葉田 (フパーカー教教 (株) 数 パロメーロいの こ 5305) 部数第(田桜的第(後)数 タシリギスミロードのス) 施学部報話(近本石油(株)教の ストクリーンス) 我學院發展(因為在第(集)数 20~18008) 高海防線(出 (ノ/--カー路底 (格) 数 KOX-3UST 450PH M)

(i) In addition, the evaluation approach of each property is as follows. esion ** is shown in Table 9.

19] The evaluation result of configuration [of the surface treated steel sheet created as tioned above I and lubricity, gowdering-proof nature, corrosion resistance, and coating

c//www4.lpdl.inplicgo.jp/cgf-blin/tran.wsb_cgl_effe

JP ZD01-178874.A [DETAILED DESCRIPTION]

20/28 ページ

ooofficient-of-friction =(drawing force)/(walding pressure) estimated. The valuation basis is as ,0111). The drawing force in the lithicative following sliding strip affair was measured, and

[0112]

(Sliding strip affair)

Fool Youth areas Schmiz Form Tool quality of the material. SKD11 Welding pressure: 400kgf

Sliding rate: 0.2 m/min (valuation basis)

Oless than [or less / : / 0150015 super-017] ** --- after shearing the or less [:017 super-] rate 200 min/min, the part which received sliding by the toe of bead was exfoliated with adhesive tape, and the emount of plating exhibitions per unit area before and behind a text was measured. 0.20x3.00 super-** powdering nature test, specimen to 30mm width of face and performing a draw bead test by tip radius Comm of a bead, bead height drawn, pressure:500kgt, and drawing The valuation basis is as follows.

and the rear face, the corrosion accelerated test of the following compound corresion test cycle was performed, and rust generating extent after 8 cycles estimated. In addition, a valuation basis O 12 g/m2 Following O+12 g/m2 it is 3 g/m2 above. Following O.3 g/m2 Above, 4 g/m2 Following Oo., Ltd.). After performing immersion for 120 seconds and carrying out the taps seal of an edge con-painted corresion resistance test specimen (FOLM60 (45 degrees C) by Nihon Perkerteing **4 g/m2 k is 8 g/m2 above. Following x:5 g/m2 h degreases sbove to corrosion-resistant :

[0114] (Compound corresion test eyals)

Salt fog 38 degrees C 4 hours -> destruction 60 degrees C 2 hours -> 95%8H humidity 50

degrees C 4 hours (valuation basis)

performing the three quart paint shown below to the corrosion-resistant test specimen after 15% Less than [25% of rrustraganeuting less Ofrates of rust area] O : O 25% or more of rates of or more paint [2] of rates of rust area, Afrer carrying out the cross cut with the cutter haife and carrying out the tape seal of an edge and the rear face, the carrosion accelerated test of the following compaund corrosion test cycle was performed, and single-sided bulging width of face astimated from the cross-cut section after 300 cycles, in addition, a valuation basis is rust area, 50% or more of rates of less than 50%+*-rust area, less than [35%] x : After shown below.

(Paint (three query))

Phospharioracid zinc processing: SDSSNUMZ (standard conditions)

worker sealer) 35 micrometers of thickness Finishing paint: OTO647PT (SHASUTO White) 35 Electropainting : V20 20 micrometers of thickness Middle-coat paint : OTOOM (white-collar micrometers (compound corrosion test cycle) of thiskness

Satt fog 18 minute – Z desiccation 155 minute – Shumidity 75 minute – V desiccation 180 minute –

humidity 85 minutes (valuation basis).

was adhered and exfoliated and the survival rate of a paint film extimated the processing section iess than [Snim] **Smm After degreasing to less than bininxibinin or more paintwork 1 coating adhesion 1 tast place, 30-moremen paint was porformed by commercial coating Dill Cong 700 this test piece was minced to the boiling water, 100 grids of Innn spacing were minced to the O Maye than less than I Grow J O+Sons, more than less than I Amm J O Amn, and more than paint line after 126-minute immersion, from Giolosen extruding was performed, adhesive tape The valuation basis is as follows

specimen After performing the three quart paint shown in the following one and carrying out the passage of time for after (paint) 24 hours or mare, After being immersed into 50-degree C lan minced to the paint film within 30 minutes immediately after ejection, it adhered and exhibited W or more of rates of less than 3% (of realighation-less Orates of exfoliation) Areafoliation. axchiange weter for 240 hours, the test piece was taken out, 100 grids of 1mm spacing were ess than [108] x · O To 10% or more coating [2] adhesion 2 of rates of extellation test.

5.					

the survival rate of a paint flor estimated adhesive tape. The valuation basis is shown below.

7) nt (three quant))

Ver sealer) 35 micrometers of Wildeness Finishing paint: OTOBATHT (SHABUTC White) 35. sphoric-edd zinc prosessing: \$06500MZ (standard conditions) popainting : V20 20 micromaters of thickness Middle-coat paint : OTO870 (white-collar

umeters (valuation basis) of thickness

or more of rates of less than \$% Left revisition-less Orates of extellation] **excellation, is a test specimen and 25 mid steel plates at a time with the current value just before Ordle mating, respectively be performed, and continuation RSI nature astimated. The valuation hold electrode of 4.5mm of demeters of 10% or more weldstality tip of less than 10% mates dollation, welding-prissure 250kgf, squeeze time 38 cycle 7 00fkg, the 14 cycle resistance ing time / 80Hz, the weiting current: the continuation RBI trial by the mixed RBI which y is as follows.

elow belaw beyond belaw beyond beyond 1500 point 0:1000 point 1500 paint **:500 point (0:15) point celon point (0:15) | point x:500 point (0:15) |

21/28 A---

JP.2001--179874,A [DETAILED DESCRIPTION]

22/28 4-5

					[3							Ł.,
34 38 88	* # # * 2 # #	27 2 27 28 12 28 12 28	: 18 31 22 2 31 24 28	芸俊·雅 游龙斑	3646 569 %	Ж Ж Э	38 38 73 38 38 10 (5 10 /3)	33 33 33 34	(D) 38 % 38 39	表 系数 等 多数 计数 ⁽² m/s)	99.77.92 21.97.73.	第4.1 第36.2 第36.4 (4.8)	·694	35 36
Ö	©	(i)	9	Ø	0	83	1	3	973	8.0	31	¥	1	*
0	9	8	89	8		(9)	1.	8	्ट १	\$ 0	ä)	\$	ž	*
0	₩	0	O	*0	*	(9)	\$	7	(023	\$ 0	91	ε	٤	35
¥.	89	(9)	9	8	0	89	ì	3	9 2 1	¥ 5	31	y	¥	*
0	•	8	0	8	9	0	1	3	65.5	\$ 0	5.3	\$	S	¥
۵	€)	@	*≎	*	- 10	0	1	3	150	\$ 0	31	9	15	34
9	89	(6)	(9)	8	8	8	1	8	961	8.0	\$1	£	Ł	3€
8	9	(9	6	- 9	**	0	į.	1	લ્ટા	8.0	<u>\$</u> }	Ş	ğ	35
Δ	89	(6)	9	8	٥	-	1	7	355	5.0	91	6	ъ	15
64	®	69	8	*	0	0	1	2	65.1	2.0	š.s.	Φŧ	G1	3.
7	0	(6)	- 8	8	Ö	< 0	T	7	071	\$ 9	378	ſţ	- [1	*
8	- 69	89	-0	8	8	1	1	3	561	5.0	\$1	15	Zi	¥
ý)	0	0	0	13	0	0	3	ž	021	\$ 0	53	¢3	\$\$	*
0	0	0	0	8	6	63	1	. 5	6€1	9.0	\$£	ን ነ	* :	**
(3)	0	Ø	9	3	9	0	3	ĭ	023	8.0	53	53	Ģŧ	38
0	9	€0	8	- 5	0	0	1	3	(32)	9.0	\$8	91	<u>\$</u> ()	*
3 3	8	- 69	•0	0	0	89	3	7	873	\$ '0'	Ģi	£3	٤٤	3≱
0	- €	69	0	89	-	€)	,	š	981	\$ 6	\$3	255	8:	35
0	8	0	Ö	+0	3	(9)	1	3	180	3.0	.51	51	61	36
3	7	×	V	.0		0	1	3	150	8.0	33	- CS	9%	33

[0120] [Table 11]

89 89

(3)

6

6

039

0

0

(3)

0

77

Ō

(3)

0

()

0

3

*

8.

001-179874 A [DETAILED DESCRIPTION]

ò

0

3

0

Ň

٨

(3)

83

οS,

Ô

i))

Ç

\$ \$2.88°

ō

Ø

6

()

©

3

Š

(3)

N.

0

K.

0

1 82

発料機

23 X X

Ö

0

Ö

8.3

03

(3)

Ø

έ×

Ø

8

~

G *

27.22.72

2

·0

0

0

Ç,

0

Š

0

٩

8

Ø

40

Ö

V

数数额

222

٥

0

3

0

Ø

Č.

77

Ö

+0

Š

8

Ö

ÿ

33

8£

1

,

 $(x^{a_{i}/2})$

38年(1)

10

3

0

٩

13

(3)

Ö

Ö

0

Ø

Õ

ō

製みべん

その人様

2 021

à 621

3 130

E (6)

8

3 UE S

3

3 GX I

3 ò. i

Ž

ō. ∞ 1

3

3

8

×

N.

∞;

œ,

OE S

150

(3)

\$30

34.32

24/28 <-->

0

×

1

Ġ,

13

0

Ø,

56

¥ \$

13

Š.

93 *

http://wwws.pdi.npih.go.jn/ogi-bin/tran.web.ogi_elje

6.3	300	×	×	8	Õ	<u> </u>	3	071	\$ 0	13	\$	28	36
0		-0	*Q	- 63	10	,	3	GS.	9.0	91	\$	4.8	*
ூ	8	٠٥	<	8	3	ŧ	S	136	8.6	*	3	*:	₩.
8	•	۵	છ	(9)	8	1	ğ	621	3.0	8	٥	98	\$-
0	6	۱	8	9	(B)	,	€.	6881	9.6	ζ.	K	25	*

8 8

8 8

8 0

8 3

8.0

8 0

S O

9.8

\$ 6

3.3

\$ 0

ÇÇ

5 6

 $(\mathbf{c}_{i,ij}/\mathbf{b})$

双数数数

改英数字

9

s

ε

×

23

S:

S:

51

33

53

53

34 Sec 23

数域器

3 ě 0 Ø ij. Ö 83 0 3 98 ¥ 33.1 3 0 × 0 3 0 0 * 3 8 ۵ Ÿ . 583 9E | 6 53 913 1.5 0 13 \$3 0 (3) 0 3 923 3 0 91 ş ¥ EŞ 0 6 (3 0 3 80 0 Ĩ. 3 3 3 033 198 83 * (3) 0 +0 Ö 0 ż ŝ (7) Ų. ž.,3 75 × 023 55 (3) õ Ö ·0 Ö 1 7 Ç 3 3 3 0 × 350 14 **(2)** 63 0 Ö ÷0 0 Č. 3 5 3 7 ¥ 883 ŝ 84 13 Ø 8 Ċ, Ö 930 0 3 œ 9 0 ĩ ž¥ ď 剱 80 10 \$3 Z (0) 0 $\overline{\circ}$ à 38 \$ 8 20 * Ø Ø 40 0 1.5 * 3 3 Ö 67. 30 53 (3) Ġ? (0) 0 0 ? š ¢ Ξ 0 63 -501 Š¥ 27 V 27 03 Ö Ÿ 0 ž Ø 1 3 8.0 41 923 × ¥ 0 3 ٥ 8 ø Ø ž 3 3 C \$ 6 62 : 81 Cy 0 0 6 8 ζ. × 3 0 (× 3 3 2 N) 31 3.7 1 34 () 3 8 õ 8.0 * 9 9 0 ζ. 150 8 13 1 91 ***** (3) 85 (e) 0 Ö 8 Ξ 150 8.0 8.1 Z 97 1 ž 83 ∇ Ö 023 8 0 Ξĵ Š 80 £45 5 1 713 23.3 2.4% + 51 34 Ξļ Ž. (27)(2m/2)(60/2) 多数数 激体激 **多兴美** 322 発みなん 皇发家 14 × X***** 3 34 }} * 33443 8. 31% **苏43/接** 33 36 E 蒸粉凝 Ħ 2 经额数 没法数数 *3 27 28 78 33 337.5 ნ-- წ∑

10 (22) (Table 13)

*

¾

£8,

35

55.

32 *

87 34

38 *

12 33

98 ¥

Şĕ ×

88 *

£35 ×

3.7

1¢

26

74

ø,

E

3

ě S

ζ

Š

12

86

Ġ.

y:

EZ

22

12

14353

数数金

\$33

38 < 6

001-179874,A [DETAILED DESCRIPTION]

3		33 3	£ 38		564578 8	涨	42.88.43.	88 88	36.03	南茶藝寺	游技藥	38 30 383 383 383 383 383 383 383 383 383 3		2
53. 55	eas Eng	: 44 444	922 Pai	224.4 712.5	B 656	# #	38.38 }}	2* RE	(OJ 388	22 28 (s) 221 (Service)	C+96/38	38 2541	C+8	8
3	<	63	8	-89	89	8		ξ	083	8.6	33	Z	£\$	×
Ø	89	100	-0	*0	8	333			963	\$ 2	56	ε	9/3	3
Ø	®	8	10	10	18	8	i	3	120	5.0	34	ĕ	65	3
0	80	⊗	+0	-0	0	€3	t i	\$	130	8.0	32	3	(38	*
Čŧ.	23	8	-0	+0	8	€9	3	1.7	321	6.0	98	à	19	3
3	8	- 8	10	+0	(8)	8	1	Z	150	8.0	12	ž	89	3
(3)	89	0	-0	10	8	(3)	1	3	150	5.0	28	3	ŭ9	*
Ø.	0	 	8	9	0	8.9	3	*	3(1	9.0	52	ž	859	3
®	8	®	0	0		8	1	S	150	5.0	39	Ş	59	į į
Č.	8	- S	0	0	((a)	0		1	083	5.8	18	ž	1989	2
©	8	0	0	0	0	0	1	3	021	\$ '9	33	\$.29	3
9	(e)	- 8	0	9	0	10	1	E	383	5.0	33		89	1
(3)	8	- 8	0	10	0	To	1	12	881	6.5	*0	*	89	-
Ø	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	8	0	8	10	10		12	(8)	8.0	\$E	3	GZ.	1
\$3	6	0	-0	3	0	8	1 7	1	983	s a	30	· · · · ·	34	5
(9)	- 18	189	10	89	8	30	1	1 3	021	5.8	3.8	3	24	
8	0	89	8	\$	***	8		1 2	021	8 0	\$£	7	62	13
10)	€	100	- 19	(3)	· @•	(D)	}	1 3	0.24	5.5	33	3	7.6	3

医袋•5	第2条 第2条 第2条 第2条 第2条 第2条 第2条 第2条 第2条 第2条	ેલ્સ	8
22	Z	£9	¥
56	ε	9/3	*
34	ă.	65	3
32	3	(38	*
92	à	19	3€
17	ķ	89	35
23	8	1.9	*
57	ž	859	*
39	ŝ	59	š
31	8	1989	×
Er	\$	£9	**
525	3	89	¥
×ï	2	89	*
48	3	GZ.	æ
8C		32	8
3.8	3	27	*

						S	- 6 %		***********	***************************************				J
33. 34 84	****	3643	2 3 2 2 2 2 2 3	完全 集	現るべら 多くが発	# #	出 3 6.73 3. 35.74 (\$n(2)		28.39 28.32 (CT)	2.424 2.243 2.243	7+94.37 78-95	1995年 2005年 2005年 2007年 2007年	`0g	35
.~~.	2778	1328	27.36.13	23838	ļ					İ				
0	8	100	8	8	(8)	₩.			001	\$ 9	O>	7	52	*
©	6 3	89	0	18	199	8	1	3	684	5.0	15	3	58	*
Ø	(\$)	89	10	*	1 0	0	1	1	120	\$ 8	27	3	£2.	38
0	②	(8)	0	0.		10	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	} E	136	4.0	€\$	8	38	×.
Ø	8	0	0	***	10	8	1	**************************************	128	80	>>	3	38	*
0	*28	0	•	*	1 0	+6	¥	3	કરા	6.0	57	8	98	35
83	*		(8)	S	+5	100	1	È	653	1 80	Sx	š	18	*
0	0	(3)	*	- 10	10	10	1	6	98.t	9.0	23	Ž	23	*
Ø	89	0	- 89	69	0	1-5	1	3	159	\$ 0	97	\$	£39	#
(9)	8	(a)	0	0	8	-	}	, ž	623	\$ 6	3)	ž	>55	*
80	43	•	0	-0	9	0	1	3	683	9.0	eş.		5/8	*
2.8	89	. ⊗	10	- 69	(8)	0	1	3	OZ I	\$ '0	19	6	39	33
(9)	- 19	89	9	9	9	(3)	1	2	881	š 0.	55	*	63	*
83	(8)	89	0	9	0	(3)	1	2	cz:	5.6	88	1 2	33	36
(9)	6	100	8	8	•0	69	k	3	150	\$ 3	»s	8	35	3
80	(3)	8	- ⊗	+0	*0	-0		\$	23.5	8.6	\$23	1	20	35
ூ	<i>€</i> 3	0	0	०	0	40	,	\$	983	\$ 9	98	7	15	35
60	139	200	454	369	1 1	1 83	{ ·	1.8	£ 861	9.0	656		28	. 3

[0124] [Table 15]

28/28 ページ

Ψ O

<u>(3)</u>

92

0 20020

0

80

86 88 83

Ö

0

3

0

٩

S

63

(g)

83

93

33

0

₫

(3)

8

0

T S

製造機

ō

Š

Ø

0

13

Ŷ,

0

Ø

Ô

10

0

3

()

(c)

Ø

Ž)

0

13

: 20**2**

数件数

27 24 38

ō

Ø,

٤

0

8

8

S

Ø

0

Š

23

0

8

63

Ø.

+0 O

27.28.18

001-179874,A [DETAILED DESCRIPTION]

2		£1 1	£ 38		A A. A. M.	32	82.98.70	- SØ	38.33	克英黎诗	0.8.784.983	3805		.03
æ		1			\$4) × 3	- ₹	28.28.33	33	38.32.	激激的观	18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1	26.00 E	ામુક	20
SĻ.	2 44 2 2 44 2	: 748 3848	28.8 28.8	製業者 計会権	SACO.	34	(214/3)	€* 338	(ca)	رجرسر)	3+145295	3838 S		₩
2		8	8	8	0	·Ω)	3.	150	9°0	85	ê	æ	*
3	89	-	6	8	-10	0	į.	¥	CEE	3.9	65	ζ	\$46	35
0	₹ >	•	8	89	89	(3)	1.	8	(32)	\$ 6	68	2	98	*
63	8)		8	199	⊗	(6)	ì	ĭ	CS.1	5.6	19	7.	398	×
(6)	89	(3)	- 63	69	+0	9	t	s	osi	\$ '0	રજ	ş	83	3
83	(6)	-	(3)	8	+0	0.0		3	081	5 C	523	š	335	36
Ø	.0	0	+0	0	0	O	1	2	823	\$ 6	*9	ž	28	36
(3)	- 93	(8)	0	0	0	0	ì	\$	061	\$.0	93	2	30.5	*
0	Ø	0	* ×	×	Ŋ	V	\$	1.5	561	g.	93	3	tert	23
ø	ō	0	Ö	0	1 0	To	Announce income	3	021	50.0	31	₹	384	*
ĉ,	€		10	ō	1 -0	0	£	8	150	E O	53	3	664	*
(3)	80	9	1 70	10	8	8	1	2	6353	2.2	Gt.	ŧ	>01	*
ķ.	6	8	8	<u> </u>	- 8	(3)		5	681	8.0	53	1	303	34
(3)	8	9	8	-	(3)	8	1		623	2.0	\$1	······································	3434	-8
Ö	9	(8)	8	-	8	(3)	1	3	583	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Ši	8	191	24
77	8	8	8	9	(8)	8	-	3	(SI	\$4	53	7	3103	38
∇	8	 	1 3	8	89	138	1	3	083	3	\$1	3	601	3
<u></u>	♥	₹	₹ ₩	\ ₹		To	}	3	99	3.0	<u>93</u>	7	913	3

8

0

€1

^3

13

٨

**

34

¥′ \$¥

Ø

\$3

9

000

80

8

3

() ()

X)

0

85

63

B

.0

34.00 B

\$457 PM

0

63

83

Ò

63

8

õ

3

(?)

0

8

3

0

Ø

⊕

Ô

数差簿

W

Çŝ

33 £

\$ 0

85 G

973

150

381

071

533

3

2 2

5 3

5 3

5.0

\$ 0

\$ 10

\$ 153 8 683 4.0 \$1 6 0 6 0 9 1.50 51 8 873 53 333 () () 150 \$ 0 121 S 23 \$ 0 \$ 0 \$ 0 Si ne i 150 813 0 37.1 53 350 8) 8) Çì š 0 (ii) 984 \$1 5 a 300 53 22 00 00 22 3 911 ov. ŞĻ 2011 963 \$ 0 \$8 ÷81 5 G 333 001 58 3 (3) 311 53 Š 5 0 æ 2.8 193 1×30 30 $(e^{i\kappa/3})$ (2¹⁰⁰/*) 334(/38 (22)38 2000 **35**363 ķ 222 31.3 88 32 244 **X**33.33 83 S\$ 88 83 W.23 38.38.38 39 T. 6 ~ 6 X

表**別記述を答為登録を始**いられまたコピ男 表面を示するたまを**登録を実施** を のいまたれる**ののの** で

\$3

\$3

Si

Š.

Şŧ

Ž.

62) 92) (2)

371

3

ŝ

क्ष श्र क 16<u>9</u>

this invention shows the outstanding librality and corrosion registance and is moreover excellent, also in costing adheaver and weldnishing it is very useful as the object for sutomobiles, the object. Effect of the invantion) As stated above, since the phospirate compound covering steel plate of for household electric appliances, and a surface treated steel sheet for building materials.

Translation done.]

http://www4.pdi.hph.go.)p/ogi-bin/tran,web_ogi_eije

		•	